231/MARZO 86 - n°3 £. 3.000

radioamatori hobbistica·CB

in questo numero:
- Figlio mio, non ti capisco ...
- Modifiche al "TRIO"
- Il mercato dell'usato

pubblicazione mensile - sped. in abb. post. gr. III/70

• ASSISTENZA TECNICA

MAS. CAR. s.a.s. PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI
Via Reggio Emilia, 32a - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 621440

Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

ICOM M5

Ricetrasmettitore portatile VHF, ad uso nautico. 10 frequenze prescelte in memoria. Potenza RF 5.5 W. Frequenza 156.3 -162.475 MHz. Possibilità vox.

DAIWA MT 20

Ricetrasmettitore VHF/FM, 140-150 MHz utilizzabile sia come palmare che come veicolare, con apposito amplificatore di potenza LA 20. Potenza uscita RF 1.5 W (con lineare 20 W).

KENWOOD
TH 21 E VHF 140-150 MHz
TH 41 E UHF 430-440 MHz

2 m - 1 W - FM MINI
70 cm - 1 W - FM MINI
Peso gr 260 dim. 57 × 120 × 28.

BELCOM LS 202 E

Ricetrasmettitore VHF: 140-150 MHz; SSB-FM - Potenza uscita RF 2,5 W con alimentazione 9 V, 3,5 W con alim. 10,8 (optional).

YAESU FT 708

Ricetrasmettitore UHF, 430-439.75 MHz 400 canali (a passi di 25 kHz). Tipo di emissione FM. Potenza uscita RF 1 W. Dimensioni 160 × 61 × 49. Peso gr. 720, con batteria ed antenna.

AOR TR 720

Banda aeronautica 118-135.975 MHz (720 canali) 108-117.975 MHz (200 canali). Potenza uscita RF 5 W PeP. Dimensioni 169 × 64 × 38 peso, gr 544 con batterie.

KENWOOD
TR 2600 E/DCS VHF 140-160 MHz
TR 3600 E/DCS UHF 430-440 MHz

10 memorie code squelch. S meter incluso.
2 m - 2,5 W - FM - 70 cm - 1,5 W - FM.

BELCOM LS 20 XE

Ricetrasmettitore VHF portatile FM, 140-150 MHz - Potenza uscita RF 1 W - Alimentazione 9 Vdc.

CIVILE/NAUTICO

ICOM IC H6

Ricetrasmettitore VHF 150-174 MHz - 6 canali. Frequenze programmabili, potenza 2,5 W. Alim. 12 Vdc. A corredo: carica batteria, batt. ricaricabile.

ICOM IC 03 AT

Ricetrasmettitore 220-225 MHz, FM. Potenza uscita RF 1,5 W. Pacco batterie ricaricabili, carica batteria, antenna a corredo. Aliment. 9,7 Vdc.

YAESU
FT 208 VHF (144-148 MHz)

Ricetrasmettitore da palmo FM - 10 memorie, 9 programmi - Lettura digitale a cristalli liquidi - Shift piacere Potenza uscita RF 2,5 W - incrementi 12,5 e 25 kHz.

YAESU FTC 1123

Ricetrasmettitore VHF, per uso civile 150-164 MHz; 160-174 MHz. Potenza uscita RF 5 W, 400 canali 10 memorizzabili. Peso gr. 600.

YAESU FTC 709 R

Ricetrasmettitore UHF, 430-440 MHZ, 400 canali 10 memorie, PLL, Scanner. Potenza uscita RF 5 W. Alim. 13,8 Vdc. A corredo: batterie ric., carica batt., astuccio.

YAESU FT 790

Ricetrasmettitore UHF, SSB-CW-FM 430-440 MHz. Potenza uscita RF 1 W. Alimentazione 8-15 V (pile interne).

YAESU FT 203 R

Ricetrasmettitore VHF/FM - 3 versioni: 140-150 MHz, 150-160 MHz, 160-170 MHz - Potenza uscita 5 W -Alimentazione 5,5 - 13 Vcc.

NAUTICO

YAESU FTC 1903

Ricetrasmettitore VHF sintetizzato, per uso marittimo (90 canali + meteo) 155.500-163.550 MHz. Potenza uscita RF 3 W (1a) dimensioni 168 × 61 × 48. Peso 490 gr.

IL PRIMO PALMARE HF

MIZUHO MX2

Ricetrasmettitore HF - CW/SSB. Portatile di minime dimensioni e consumo ridotto. Potenza 3 W. Pep. dimensioni 66 × 39 × 142 peso gr. 490 - P.21/2.500 a richiesta.

ICOM IC A2 RTX AEREONAUTICO

Ricezione da 108 a 135.975 MHz - Trasmissione da 118 a 135.975 MHz - Potenza RF 1,5 W-4,8 W - Modulazione AM - 10 Memorie + Scanner.

ICOM IC 2 E

Ricetrasmettitore portatile 144-150 MHz -Potenza 2 W - 800 canali selettore di frequenza a contraves con spaziatura di 5 MHz.

ICOM IC 02 E

Ricetrasmettitore FM 140-165 MHz - Potenza uscita RF 3 W opzione batterie ricaricabili 5 W. 1000 canali, 10 memorie, shift programmabili a piacere.

YAESU FT 209 R

Ricetrasmettitore FM 144 -148 MHz, potenza uscita 3.7 W, opzion. batterie ricaricabili, spaziatura da 12,5-25 con memorie, alimentazione 12,5 Vcc peso gr. 557.

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI

• ASSISTENZA TECNICA

EDITORE
edizioni CD s.n.c.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via Cesare Boldrini 22
(051) 552706-551202
Registrazione tribunale di Bologna n. 3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82. Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali
via Calabria 23
20090 Fizzonasco di Pieve E. - Milano

ABBONAMENTO
(CQ elettronica + XÉLECTRON)
Italia annuo L. 36.000 (nuovi)
L. 35.000 (rinnovi)

ABBONAMENTO ESTERO L. 43.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40121 Bologna
via Boldrini 22 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli

ARRETRATI L. 3.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200) + L. 2.000 spese spedizione.

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli.

STAMPA - FOTOCOMPOSIZIONE FOTOLITO
Grafiche ELLEBI - Funo (BO)
via Marzabotto 23/33 - tel. (051) 86.16.72

radioamatori
hobbistica·CB

SOMMARIO

marzo 1986

Gli esperti rispondono

AMARANTE VINCENZO - 081/8622688 - ore 7 .Q 8,30 o 14 % 15
RTX Applicazioni del computer in campo radioamatoriale.

BERNARDINI FABRIZIO - 06/5122737 - ore 20 :P 21
Controllo del traffico aereo - Avionica.

CATTÒ SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

CERVEGLIERI MASSIMO - via Pisacane 33 - 15100 ALESSANDRIA
Chimica ed elettronica.

CHELAZZI GINO - 055/664079 - tutti i giorni dalle 19 alle 23
Surplus.

CORREALE ROSARIO - via delle Quattro Giornate 5
80058 TORRE ANNUNZIATA (NA)
Computers Sinclair.

DELLA BIANCA MAURIZIO - 010/816380 « ore 20 :P 21, feriali
Autocostruzioni e RF.

GALLETTI ROBERTO - 06/6240409 - sab/dom dalle 17 alle 21,30
Autocostruzioni e RF in generale.

MAZZOTTI MAURIZIO - 0541/932072 - tutti i giorni dalle 8 alle 12
e dalle 18 alle 22
Alta frequenza (RX-TX-RTX) e Computers Commodore.

MUSANTE SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

PELOSI CESARE - via R. Tanzi 26 - 43100 Parma
Autocostruzioni per O.M.

PETRITOLI REMO - 0736/65880 o 085/292251 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers.

PISANO GIANCARLO - via dei Sessanta 7/5 - 16152 Cornigliano (GE)
Sperimentazione in campo radio.

UGLIANO ANTONIO - 081/8716073 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers Sinclair.

VIDMAR MATJAZ - 003865/26717 - Nova Gorica
Attività radioamatoriali a livello sofisticato.

ZAMBOLI PINO - 081/934919 - tutte le sere tra le 20 e le 21,30
Antenne - Apparati OM e CB - VHF - Autocostruzione.

ZELLA GIUSEPPE - 0382/86487 « tutte le sere tra le 21 e le 22
Antenne per ricezione (teoria e pratica) - Radioascolto Broadcasting - DX onde medie e tropicali - Radiopropagazione - Radioricezione (costruzione e modifica di ricevitori).

Siate rispettosi della vita privata di questi amici, evitando di telefonare in orari diversi da quelli indicati.

GRAZIE

Indice degli inserzionisti

di questo numero:

RADIO - RICETRASMITTENTI
ANTENNE ED ACCESSORI
PER USO MARINO CIVILE
E RADIANTISTICO

CONCESSIONARIO DI ZONA
ICOM - YAESU MUSEN -
KENWOOD - AZDEN - TONO
SOMMERKAMP - DAIWA

20 ANNI DI ESPERIENZA VI ASPETTANO

VIA GIOBERTI, 39 - 10128 TORINO - TELEFONO (011) 53.18.32

CAMPAGNA ABBO

oltre il 22%

Inoltre, abbonandoti, blocchi immediatamente il prezzo di copertina di **CQ** per un anno intero, **"12 numeri reali + XÉLECTRON"** che riceverai a casa tua, puntuali e senza spese!
Approfittane subito, perché **CQ** ti dà la possibilità di avere (a tua scelta) anche "IL BARACCHINO CB" e "TOP SECRET" con oltre il 22% di sconto, 2 bellissimi libri che non puoi perdere.

MODALITÀ DI PAGAMENTO
Il pagamento potrà essere effettuato a mezzo:
C/C postale n° 343400 - vaglia postale - assegno proprio o circolare, intestati a "EDIZIONI CD"
Scrivete sul modulo di contocorrente o sul vaglia postale **CHE COMBINAZIONE AVETE SCELTO.**

NAMENTI CQ 1986

di sconto su:

1 * 12 CQ ELETTRONICA + XELECTRON : ~~L. 39.000~~ = L. 30.000

2 * 12 CQ ELETTRONICA + XELECTRON : L. 39.000
+ IL BARACCHINO CB L. 8.500
~~L. 47.500~~ = L. 36.000

3 * 12 CQ ELETTRONICA + XELECTRON : L. 39.000
+ TOP SECRET L. 14.000
~~L. 53.000~~ = L. 41.000

4 * 12 CQ ELETTRONICA + XELECTRON : L. 39.000
+ IL BARACCHINO CB L. 8.500
+ TOP SECRET L. 14.000
~~L. 61.500~~ = L. 48.000

ELETTROPRIMA S.A.S.

TELECOMUNICAZIONI

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876 - IK2 AIM Bruno - IK2 CIJ Gianfranco

IMPORTATORI E CONCESSIONARI

INVITA

nel giorno 5-4-1986 presso la propria sede di Milano al primo radioincontro radioamatori e CB.

Presenterà tutte le ultime novità ICOM - YAESU - MIDLAND - CTE - KENWOOD - TELEFONIA E ANTENNE.

Per noi è orgoglio presentarvi questa iniziativa senza precedenti.

Rimborso spese viaggio a tutti gli acquirenti.

Amministrazione e show room (02) 416.876
Ufficio tecnico e consulenza (02) 415.027.6

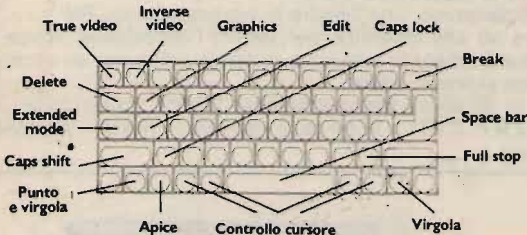
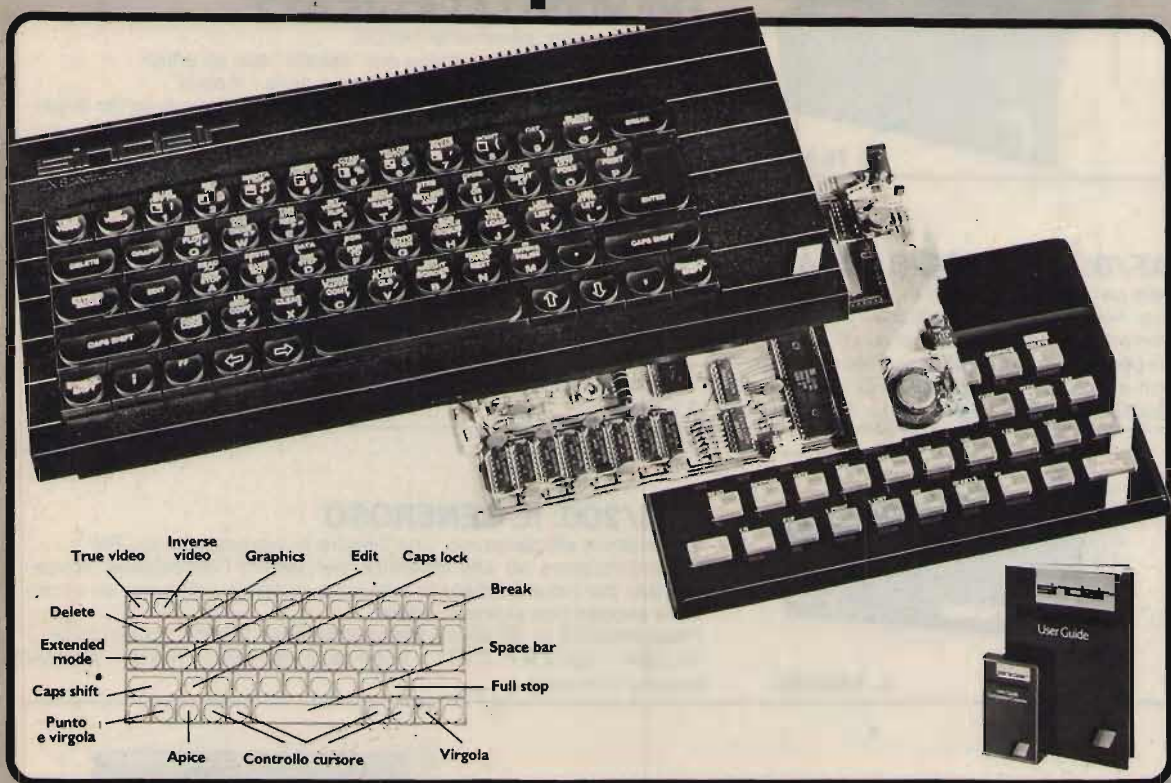
P.O. BOX 14048 - 20146 MILANO

a L'AQUILA
3-4 maggio 1986

8ª MOSTRA MERCATO dell'ELETTRONICA

Nei locali dell'Istituto Professionale di Stato
per l'Industria e l'Artigianato
CONTRADA SIGNORINI - L'AQUILA

Le ditte interessate alla partecipazione potranno contattare la segreteria organizzativa telefonando dalle ore 8,30 alle 14,00 al numero 0862/24178

Trasforma il tuo Spectrum in ZX Spectrum +

Ecco una novità stimolante per i possessori di Spectrum :
Il KIT ORIGINALE SINCLAIR, che promuove lo Spectrum al grado superiore.
Non si richiede vasta esperienza . Basta saper saldare pochi fili.

CARATTERISTICHE:

- Tastiera professionale SINCLAIR con 17 tasti extra.
- Si usa come una normale macchina da scrivere.
- Compatibile con tutto il software e le periferiche Spectrum.
- Completo di una guida di 80 pagine più una cassetta dimostrativa.

a casa vostra subito !!

Descrizione	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo Totale
Kit 48K/Plus		L. 99.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
Partita I.V.A.

PAGAMENTO:
A) Anticipato, mediante assegno bancario per l'importo totale dell'ordinazione.
B) Contro assegno, in questo caso, è indispensabile versare un acconto di almeno il 50% dell'importo totale mediante assegno bancario. Il saldo sarà regolato contro assegno.
AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso.
I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

DIVIS.
EXELCO Via G. Verdi, 23/25
20095 - CUSANO MILANINO - Milano

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

MADE IN ITALY..... ERE, NATURALMENTE!

L. 76.000

EMP MODELLA LA TUA VOCE

Una voce piena, penetrante nel DX
Una voce armoniosa, timbrica nel "salotto" con gli amici
Una voce sicura, incisiva nel frastuono della / mobile
Adatto per tutti i tipi di microfono – regolazione indipendente di bassi, medi ed acuti – comando master – preamplificatore 15 dB – pulsante ON/OFF e by-pass – alimentazione 9 VDC int. o ext.

DAF/8: IL PULISCIBANDA

Ideale per ricevere sègnali deboli in condizioni d'interferenza
Eleva nettamente le prestazioni selettive di tutti gli RX e RTX in commercio consentendo anche i DX più difficili.
Filtri passa alto e passa basso regolabili da 250 a 3500 Hz – Filtro notch efficacissimo > 50 dB – Filtri per CW e RTTY – 1 W di potenza in uscita – by-pass da pannello – Alimentazione 13,5 VDC ext.

L. 169.000

L. 149.000

PNB/200: IL GENEROSO

Preselettore efficacissimo: una finestra in ingresso del tuo RX
Preamplificatore ad alta dinamica per sentire l'impossibile. Noise-Blanker per ridurre i disturbi impulsivi. Antenna attiva per un eccellente ascolto con antenne indoor
Frequenza 2,5 ÷ 30 MHz – Preamplificatore 15 dB – Dinamica IP_3 + 15 dBm – Vox a R.F. e PTT – Potenza in transito < 150 W – Alimentazione 13,5 VDC

LFC/1000: LA TUA SPIA SEGRETA

Serve a ricevere segnali campione di frequenza e di tempo, carte meteo in fax, radiofoto, segnali Loran, di sommergibili in immersione e prossimamente .... i radioamatori.
Mixer a diodi schotty – Preamplificatore 20 dB escludibile – Filtri 100 KHz – 1 MHz – Ingresso 5 ÷ 1000 KHz – Uscita 28 ÷ 29 MHz

L. 118.000

L. 212.000

RS-4: IL COMMUTATORE INTELLIGENTE

Per selezionare quattro antenne da un'unica discesa operando comodamente dalla tua stazione. Segnali di commutazione attraverso lo stesso cavo coassiale. Modulo da palo in ABS, ALL. e INOX.
Posizioni: 4 – Frequenza 1 ÷ 50 MHz – Perdita irrilevante – Potenza 2000 W pep – Alimentazione 220 VAC.

IN ARRIVO ..... AMPLIFICATORE 1200 W PEP – 1,8 ÷ 30 MHz
SI ACCETTANO PRENOTAZIONI PER CONSEGNE URGENTI

ERE non è solo accessori ma è anche ANTENOX, una gamma completa di antenne High quality e baluns per decametriche

RIVENDITORI AUTORIZZATI:

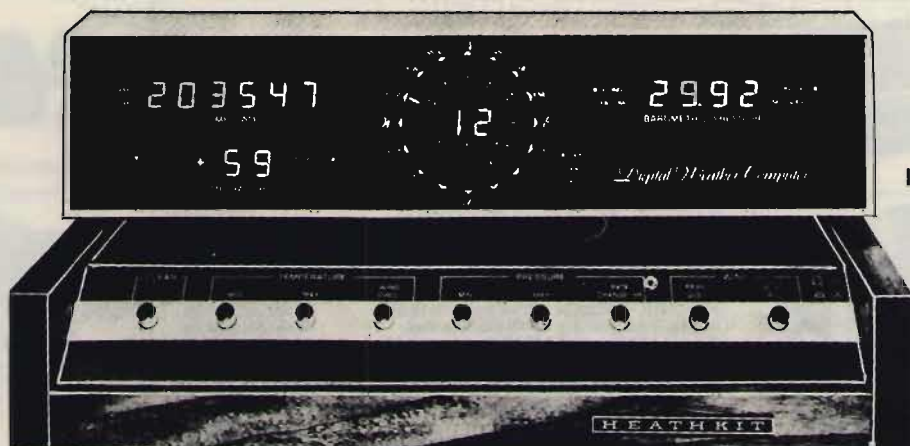
BOLOGNA - **Radio Communication** - Tel. 345697
CASALPUSTERLENGO (MI) - **Novaelettronica s.r.l.** Tel. 830358-84520
FIDENZA (PR) - **Italcom** - Tel. 83290
FIRENZE - **Paoletti Ferrero** - Tel. 294974
GENOVA - **Hobby Radio Center** - Tel. 303698
MILANO - **Elettronica G.M.** - Tel. 313179
MISTERBIANCO (CT) - **Grasso Angelo** - Tel. 301193
ROMA - **Hobby Radio** - Tel. 353944
SETTIMO MILANESE (MI) - **Tecnovent Italia s.r.l.** Tel. 3283089
TRANI (BA) - **Tigut Elettronica** - Tel. 42622

equipaggiamenti radio elettronici

ERE un nome, una garanzia dal 1969 per i radioamatori

Via Garibaldi 115 - 27049 STRADELLA (PV) - Tel. 0385/48139

Heathkit®

COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001

- **Indica, immagazzina e riporta la temperatura interna ed esterna**
- **Indica la direzione e la velocità del vento**
- **Mostra gli importanti cambiamenti nella pressione barometrica**

SPECIFICAZIONI

OROLOGIO DIGITALE/CALENDARIO 4 ANNI - **Display:** a 6 cifre, con formato a 12 o 24 ore per l'ora, a 4 cifre per la data; indicatore AM-PM per il formato a 12 ore. **Precisione dell'ora:** determinata dalla precisione della rete CA; nessun errore accumulativo. **Comandi sul pannello posteriore:** Partenza/arresto orologio: Avanzamento mese/ora; Avanzamento giorno/minuto; Avanzamento 10 minuti; Tenuta ora/data; Formato 12/24 ore.

VETTORE VENTO - **Display:** 2 cifre significative; indicatori separati identificano M/ora, km/ora o nodi. **Memoria:** Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. **Precisione: ±5% o meglio. Comandi sul pannello frontale:** selettore per memoria colpo di picco e media del vento. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore M/ora, km/ora o nodi. **Display della direzione:** Uno dei 16 indicatori predisposto in una rosa dei venti ed angoli radiali. **Precisione:** ±11.25°.

TERMOMETRO - **Display:** Lettura a 2 cifre e mezza con segno + e — e indicatori interno/esterno e Fahrenheit/Centigradi. **Gamma di temperatura:** da —40° a +70°C; da —40° a +158°F. **Precisione** ±1° sulle letture in centigradi; ±2° sulle letture in Fahrenheit. **Comandi sul pannello frontale:** Raffreddamento del vento, temp. min. e temp. max. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore gradi centigradi o Fahrenheit, tenuta della visualizzazione interno-esterno.

BAROMETRO - **Display:** lettura a 4 cifre. Indicatori separati per salita e caduta e per pollici di mercurio e millibar. **Gamme di pressione:** da 28,00 a 32,00 in Hg (pollici di mercurio); da 981,9 a 1050 millibar. **Precisione:** ±0,075 in Hg.più ±0,01 in Hg/°C. **Memoria: ora, data e grandezza della pressione minima e massima. Comandi sul pannello frontale:** Pressione min. e max; tasso di cambiamento per ora. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore pollici di mercurio/millibar. **Limiti di temperatura:** complesso esterno, da —40° a +70°C, apparecchio interno, da +10° a +35°C. **Alimentazione:** 220 V, 50 Hz. Possibilità di collegamento con batteria esterna. **Dimensioni:** 406 (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.

INTERNATIONAL s.r.l. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 02/795.762

I.L.ELETTRONICA

s. n. c.

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Via Lunigiana, 481
19100 LA SPEZIA
Tel. 0187/511739

ALAN 88

OFFERTA RADIOAMATORIALE!!!

ALL MODE TRANSCEIVER
YAESU FT 757 GX
COMPLETO DI MICROFONO
PREZZO ECCEZIONALE!!!
RICHIEDETELO TELEFONICAMENTE!!!

CB 309

ALAN 67

POLMAR TENNESSE

POLMAR WASHINGTON

DELTA 34 AF

MARC

RICETRASMETTITORI CB

- RTX POLMAR OREGON 280 ch. AM/FM/SSB 12 W — L. 390.000
- RTX MULTIMODE 3 200 ch. AM/FM/SSB 12 W — L. 395.000
- RTX COLT 2400 240 ch. AM/FM/SSB/CW 12 W — L. 385.000
- RTX LAFAYETTE LMS 120 120 ch. AM/FM/SSB/CW 12 W — L. 310.000
- RTX TRISTAR 848 240 ch. AM/FM/SSB/CW 12 W — L. 395.000
- RTX SUPERSTAR 3600 con 11/45 mt. 120 ch. AM/FM/SSB/CW 7-36 W — richied. quotazione
- RTX in KIT emergenza radio con valigetta, ecc. 40 ch. 5W — L. 149.000
- RTX MAXCOM 7 34 ch. 5 W AM in kit emergenza radio ecc. — L. 180.000
- RTX POLMAR CB 309 34 ch AM/SSB omologato (con lineare 25 W) — L. 292.000
- RTX INTEK 500 S 34 ch. AM/FM 5 W omologato — richied. quotazione
- RTX INTEK FM 680 34 ch. 1,5 W AM/FM omologato — richied. quotazione
- RTX INTEK M 340/S 34 ch. 4,5 W AM omologato — richied. quotazione
- RTX DELTA CB 34-AF 34 ch. 2 W AM/FM omologato — L. 185.000
- RTX POLMAR TENNESSE 34 ch. 3,5 W AM/FM/SSB omologato — richied. quotazione
- RTX SHUTTLE BC 5802 3 ch. 4 W AM portatile omologato — richied. quotazione
- RTX ALAN 88/S 34 ch. 4,5 W AM/FM/SSB3 omologato — richied. quotazione
- RTX ALAN 34/S 34 ch. 4,5 W AM/FM omologato — richied. quotazione
- RTX ALAN 68/S 34 ch. 4,5 W AM/FM omologato — richied. quotazione
- RTX ALAN 69 34 ch. 4,5 W AM/FM omologato — richied. quotazione
- RTX ALAN 67 34 ch. 4,5 W AM/FM omologato — richied. quotazione
- RTX LAFAYETTE SCOUT 40 ch. AM/FM 5 W — richied. quotazione
- RTX POLMAR WASHINGTON 34 ch. AM/FM omologato 5 W — richied. quotazione
- RTX PALMARE LAFAYETTE DYNACOM 80 ch. AM portatile 5 W — richied. quotazione
- RTX MIDLAND 77-805 40 ch. AM 5 W portatile veicolare — richied. quotazione

ACCESSORI PER RICETRASMETTITORI

- LINEARE 35 W AM/FM, 27 Mhz, 12 V. mod. il 35 — L. 29.000
- LINEARE 50 W AM/FM, 90 W SSB, 27 Mhz, 12 V. mod. il 50 — L. 44.000
- LINEARE 70 W AM/FM, 120 W SSB, 27 Mhz, 12 V. mod. il 90 — L. 63.000
- LINEARE 100 W AM/FM, 180 W SSB, 27 Mhz, 12 V. mod. il 100 — L. 88.000
- ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi 27 Mhz completa di ROTORE — L. 150.000
- ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi 27 Mhz — L. 70.000
- ANTENNA MOD. «WEGA» 5/8 d'onda, 27 Mhz — L. 78.000
- ROTORE MOD. «KOPEK AR 1002» 3 fili portata 50 Kg — L. 99.000
- TRANSVERTER 11/40-45 mt. mod. il 1, 8 W AM, 25 W SSB — L. 175.000
- TRANSVERTER 11/20-23-40-45-80-85 mod. il 3, 8 W Am, 25 W SSB — L. 205.000

RICEVITORI

- RADIORICEVITORE MULTIBANDA CC-833 gamma 80 ch. CB-VHF-FM — L. 42.000
- RADIORICEVITORE PROFESSIONALE Marc NR82F1 gamma OM-OC-OL-VHF-UHF — richied. quotazione
- RADIORICEVITORE MULTIBANDA VENTURER CB 40 CH-SW-FM AIR-LW-MW — richied. quotazione
- RADIORICEVITORE MULTIBANDA DIGITALE PHILIPS D2935 OL-OM-OC 13 bande — L. 435.000
- RADIORICEVITORE MULTIBANDA VENTURER CB/SW/MARINE/FM-AIR/LW/MW — richied. quotazione

VARIE

- FOTOCOPIATORE DUPROX 400 HOME COPIERS Fotocopiatore portatile. Usa carta trattata copie di ottima qualità sulle quali si può scrivere — L. 79.000
- TELEFONO SENZA FILO SUPERFONE CT 505 HP portata 2000mt nuovo mod. — L. 590.000
- KIT ANTENNE ESTERNE PER CT 505 per aumentare la portata a 5 Km. comprensivo di mt. 20 cavo coassiale e connettori — L. 90.000
- RICETRASMETTITORE VHF A CUFFIA con microfono automatico mod. MAXON 49/S. Utile in tutti i casi di comunicazioni a corto raggio (300 mt.) dove occorrano le mani libere (sport, escursioni, antennisti, ecc.) — L. 175.000
- ANTIFURTO + RICERCAPERSONE 1 utenza mod. POLMAR SP 113 B. Trasmette l'allarme ad una distanza max. (ampliabile) di ca. 5 Km. dal veicolo sul quale è installato. Il ricevitore di dimensioni tascabili emette il classico BEEP — L. 195.000

MULTIMODE 3

POLMAR OREGON

SUPERPHONE

ANTIFURTO

LINEARI

KOPEK

CONDIZIONI DI VENDITA: Le spedizioni vengono effettuate in contrassegno più spese di spedizione. -Per ordini superiori al milione anticipo del 30%.
Disponiamo a magazzino di un vasto parco di apparecchiature, antenne ed accessori per C.B. - O.M.

RICHIEDERE NUOVA EDIZIONE CATALOGO E LISTINO PREZZI INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

Realizzazione A.P. & G.

Nuovo ricevitore a scansione YAESU FRG 9.600

Da 60 a 905 MHz all mode.

Ovvero come ascoltare l'inascoltabile.

L'FRG-9600 è un ricevitore a scansione che copre in continuità le frequenze da 60 a 905 MHz, con 100 canali di memoria programmabili. Oltre alla FM larga (per le emittenti commerciali FM e TV) e alla FM stretta (per le comunicazioni a due vie, commerciali e radioamatoriali), il ricevitore FRG-9600 è predisposto per l'AM larga e stretta (per comunicazioni aeronautiche e amatoriali) e per la SSB (single-side-band) fino a 460 MHz, consentendo la ricezione dell'SSB amatoriale come il nuovo modo ACSB per le future comunicazioni in VHF. Nel modo SSB è consentita una facile ricezione del CW. Sette velocità di passi da 100 Hz e 100 KHz assicurano la più veloce ed efficiente sintonia e scansione in tutti i modi. Il sistema di scansione permette la ricerca sulla banda totale o limitata come la ricerca fra i canali memorizzati, con possibilità di auto-ripresa. In aggiunta alla facoltà di arresto davanti a una portante, è anche selezionabile l'arresto di fronte a un segnale audio per evitare l'inattività dei canali in dipendenza del cosiddetto carrier stop. L'intensità del segnale è indicata sul display da un S-meter grafico a due colori.

L'apparato include un orologio-timer a 24 ore, insieme all'uscita per registratore, che offre la possibilità di accensione o spegnimento programmato e di registrare trasmissioni in qualsiasi momento.

SPECIFICHE

Gamma di frequenza: 60-905 MHz (fino a 460 MHz in SSB)
Selettività (-3 dB): FM stretta (15 KHz), FM larga (180 KHz), AM stretta (2,4 KHz), AM larga (6 KHz), SSB (2,4 KHz)
Conversioni: 3 (FM-N, AM, SSB), 2 (FM-W) Singola (unità opzionale Video TV)
Medie frequenze: 45, 754, 10,7 MHz e 455 KHz
Reiezione d'immagine: 60-460 MHz -50 dB tipica, 460-905 MHz -40 dB tipica
Sensibilità: FM stretta 0,5 µV (per 12 dB SINAD), FM larga 1,0 µV (per 12 dB SINAD), AM stretta 1,0 µV (per 10 dB S+N/N), AM larga 1,5 µV (per 10 dB S+N/N), SSB 1,0 µV (per 15 dB S+N/N)
Passi di sintonia: FM stretta ° 5/10/12,5/25 KHz, FM larga 100 KHz, AM stretta 100 KHz/1 KHz, AM larga ° 5/10/12,5/25 KHz, SSB 100 Hz/1 KHz, ° passi selezionati indicati sul display
Canali in memoria: 100
Uscita audio: 1 watt (in 8 ohm, con meno del 10% THD)
Alimentazione: Corrente continua 12-15 V
Consumo: In funzione 550 mA massimi, Power off 100 mA, Alimentatore off 3 uA (backup)
Formato (LAP): 180x80x220 mm
Peso: 2,2 kg senza opzionali
Accessori forniti: antenna telescopica (0,6 m), cavo C.C. (1,8 m), MMB-28 staffa mobile, Wire stand, Adattatore AC-DC PA-4C per 220 V

BES Milano

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

YAESU

marcucci S.p.a.
Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano - Tel. 7386051

OFFERTE E RICHIESTE

coloro che desiderano effettuare un'inserzione utilizzino il modulo apposito

OFFERTE Radio

VENDO RTTY T1000 TECHNOTEN PERFETTO L. 400.000. Non si effettuano spedizioni PT.
Roberto Bastia - via M.E. Lepido 54/9 - 40132 Bologna
(051) 406296 (solo serali)

RAY JEFFERSON MOD. 6140 A.D.FINDER GAMME NAUTICHE ET BROADCAST. Perfetto L. 600.000 lineare HF HENRY mod. 2K4 perfetto escluse L E. Vera occasion L. 2.600+postali.
Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina
(0773) 42326 (solo serali)

VENDO RICETRANS. DECAMETRICHE FTDX401 YAESU. Valvole finali nuove (6KD6). Prezzo interessante. Eventuale scambio con ricetr. decam. QRP (TS120V-TS130V-FT7).
Franco Reggiani - via Europa 6 - 40037 Sasso Marconi (BO)
(051) 842894 (18 ÷ 21)

TUTTE LE VALVOLE! Garantite con firma. Schemi cm 30x20 n° 10 copie L. 5.000. Descrizioni RX/TX. Schede, P/valvolari USA, tedeschi, ecc. Sono ancora disponibili Surplus.
Silvano Giannoni - via Valdinievole 27 - 56031 S. Colomba (PI)
(0587) 714006 (9 ÷ 20,30)

VENDO: RTX 2 m, IC2E (140 ÷ 150 MHz)+Mic/alt. ICHM9- +custodia LC3+ant. a nastro e in gomma e caricabatt. a L. 300.000. RX Scanner SX200 con S-meter (26 ÷ 514 MHz) a L. 500.000.
IK2CTY, Gianluigi Stagnati - piazza Merisi 8 - 26100 Cremona
(0372) 433856 (serali).

VENDO RICEVITORE "MARC" NR52F1 CON 12 GAMME D'ONDA, perfetto vera occasione, tratto possibilmente con Genova e provincia L. 350.000 tratt.
Paolo Colla - via Vianson 8A/15 - 16156 Genova
(010) 682394 (19 ÷ 21)

ICOM 720 COPERTURA CONTINUA ricondizionato + alimentatore PS15 + microfono tavolo ICOM L. 1.200.000.
Lauro Zanoli - via G.D. Esposti 14 - 41018 San Cesario (MO)
(059) 930467 (18,30 ÷ 20)

VENDO T5VTT DEMODULATORE PER RTTY; ricevitore safar da 100 a 150 KC con alimentatore.
Luigi Eruas - via Pastrengo 18 bis - Moncalieri (TO)
(011) 6407737 (serali)

SATELLIT 3000 GRUNDIG - RICEVITORE STUPENDO con sintonia digitale da 0,150 a 30 MHz e da 88 a 108 MHz in AM-FM-SSB-CW. Perfetto come nuovo vendo L. 500.000
Giuseppe Dematteis - via Nizza 50 - 10126 Torino
(011) 683696 (ufficio)

VENDO FT250, 130 W, 11-10-20-40-45-80 METRI CON FREQUENZIMETRO tutto in ottime condizioni L. 600.000 trattabili. No spedizioni. Qualsiasi prova.
Giancarlo Berlati - via Lugo 138 - 47023 Cesena (FO)
(0547) 382638 (solo serali)

VENDO RTX GRC9 + ALIM. ORIGINALE L. 170.000. BC603 L. 30.000. Solo Padova e provincia.
Giorgio Terrassan - via San Marco 50 - 35031 Abano Terme (PD)
(049) 811692

VENDO FT 290 PILE NICA LINEARE 10W staffa auto custodia transverter KT91 service manual TS780 quarzi 27 ÷ 28 per FT101ZD. Tutto perfetto. Tratto di persona.
Guido Cazzola - via Belli 4 - 44100 Ferrara
(0532) 93225

VENDO RTX SOMMERKAMP TS 780 DX alimentatore Yaesu FP 12 lineare Magnum electronics 800 W a valvole. Ant. direttiva 3 elem. Il tutto L. 650.000. Solo Roma e dintorni.
Andrea Mazzucchelli - via Villinfreda 26 - 00189 Roma
(06) 3664813 (22 ÷ 23)

PERMUTO RX RCA RAL 7 TS5050/U TS352A/GYU CON RX 390/URR. Vendo TM originali e cataloghi radio Surplus USA RX-TX, ricambi, strumentazione, ecc.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine
(0432) 600547 (non oltre le 22)

EDIZIONE 1986 ANNUARIO FREQUENZE pag. 55 per ricevitori scanner 37-900 MHz comprendente freq. Italia settentrionale: Aeronautica (aeroporti tutta Italia) Marina (tutti mari italiani) servizi pubblici (suddivisione per regione) audio TV (prov. MI-CO-VA-BG-NO) L. 45.000+S.P. Filtro soppressore intermodulazione per ricevitori scanner L. 60.000+S.P.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 490934 (13 ÷ 14 e 20 ÷ 21)

VENDO TS700 10 WATT ALL MODE 144 TRANSVERTER MACROWAVE 432 lineare 432 40 W, il tutto adatto per Oscar 10. Prezzo L. 800.000.
Umberto Cazzani - via Modigliani 5 - 20050 Lesmo (MI)
(039) 6881187 (20,00)

COLLEZIONISTI AMATORI DELLA MUSICA PER TX IN ALTISSIMA FREQUENZA. Solido più giusto. RI R ai tubi, a vuoto. Chiedete: i ricambi. 814A/QQE03/20/4E27/2C22. Nuovi, montaggi.
Silvano Giannoni - via Valdinievole 25 - 56031 S. Colomba (PI)
(0587) 714006 (9 ÷ 21)

VENDO O PERMUTO NUOVISSIMO MODELLO RICETRASMETTITORE HF due bande 5-8 MHz 26-30 MHz 30 WTT. Modello 2745 preferisco in cambio FT 101 2D o ICOM.
Vittorio Giaimo - via Cap. Massimo Scala M - 98057 Milazzo (ME)
(090) 9287625 (non oltre 22)

VENDO O CAMBIO CON UN RTX10 80 METRI: RTXm+al. 10 A+lineare 150 W 27 MHz +micro aplificatore da 40 ÷ 45 palmo. Cerco FT 7B o TS 120 o 130 Kenwood.
Giuseppe Cardinale - via S. La Franca 114 - 90127 Palermo
(091) 238320 (13 ÷ 17)

LINEA HALLICRAFTERS SR400+VFO Ext HA 20+PS2500 - FT101ZD SSB/CW 11 ÷ 45. Grazie.
Evandro Piccinelli - via M. Angeli 31 - 12079 Ormea (CN)
(0174) 51482 (13 ÷ 14 e 21 ÷ 23)

VENDO SOMMERKAMP FR50B FL50B. Microfono esclusivo ottimo stato. Preferibile in zona, per visione.
Costante Bigatti - Via Veneto 69 - 20070 S. Stefano Lodigiano (MI)
(0377) 66172 (solo serali).

VENDO ICRM3 TASTIERA PER IC72 O 211 Ecc. valvole nuove professioni RCA 6HF5 per Hallicrafters SR400 ecc. Rosmetro, wattmetro Osker 200 e Magnum 2000 RS VT.
Piero
(011) 790667 (15,00 ÷ 23,00)

VENDO FT101 E 11E45 OTTIMO STATO. Demodulatore RTTY CW e funzione di code master CVR 610 telerader nuovo FT7B 11E45 con alimentatore 20 ampere della ZG ant. Bomerang per 27 MHz imballata.
Vittorio Alesci - via Gen. Cascino 96 - 93012 Gela (CL)
(0933) 908474 (sabato e domenica 8,30 ÷ 10)

CAMBIO SOLO PER MOTIVI DI SPAZIO perfetta linea Sommerkamp FR FL 500 DX con valvole ricambio e accessori con ricetrans HF tipo FT7 Yaesu o 707. Eventuale conguaglio.
Antonio Olleni - via Castagna 15 - 98070 Pettineo (ME)
(0921) 36016 (13 ÷ 14,30 solo sabato e domenica)

VENDO: SSB-350 CTE OMOLOGATO 5W AM/12 W SSB PERFETTO, imballaggio originale. Transverter Snoopy 80 11 45 inusato. L. 250.000 e 70.000 rispettivamente.
Francesco Zaccarini - via Giannettini 8 - 38056 Levico Terme (TN)
(0461) 706319 (pasti sabato e domenica)

VENDO FT101 L. 500.000 **BC312** AL. 220 V+ altop. orig. L. 150.000. TX Collins 1,5 ÷ 12 MHz L. 150.000. T67 completa + demodulatore L. 400.000. Daiwa CN620 a L. 150.000, tutto OK.
Enrico Ceccotti - via Livornese Est 124 - 56030 Perignano (PI)
(0587) 616046 (10,00 ÷ 23,00)

VENDO APPARECCHIATURE BF E TRASMETTIRORI antenne 88 ÷ 108 MHz. Televisive varie potenze. Nuovi acquistati in previsione attività radio-Tv, prezzi trattabili.
Giuseppe Massimo Bocca - via Emilia 111 - 77049 Casteggio (PV)
(0383) 83785 (14 ÷ 21,30)

VENDO ANTENNA VERTICALE 80-10 M DIAMOND DP-KB-105+piano di terra DP NS5 L. 250.000. Lineare ZG B 300 PS L. 100.000. Alimentatore 35A con tre protezioni L. 250.000.
IK8ESU, Domenico Caradonna - via Roma 8 - 81024 Maddaloni (CE)
(0823) 434073 (solo serali)

RTX MULTIMODE 2 SU 11-40-45 METRI IN AM FM SSB/ 120 canali 12 watt AM e FM 25 watt SSB, 3 mesi di vita, perfetto in imballo originale a L. 300.000.
Marco Simonelli - via Pizzo Coca 11 - 24100 Bergamo
(035) 345565 (18 ÷ 20)

VENDESI VHF MARINO 25 WATT 12 V 156 ÷ 160 MHz canale 16-prioritario RX BC312-348-Marelli RP32 alimentatori 13,6 V da 10 ÷ 60 amp. Cerco Drake L4B Heathkit SB220.
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari
(080) 482878 (serali).

VENDO LINEARE YAESU FL2277B; telecamera B/N; modulatore audio video; lineare 1 W; stampante Siemens nuova.
IK2DMZ, Massimo Marcomini - via Leopardi 12 - 20052 Monza (MI)
(039) 329695 (ufficio)

VENDO RX GELOSO G209 OTTIMO STATO, con due converter 144 MC, tutto per L. 140.000. Non spedisco.
Tino Mussa - piazza Nazario Sauro 22 - 10149 Torino
(011) 7391300 (18 ÷ 20)

NEL MAGAZZINO CI SONO ANCORA TUTTI GLI ARTICOLI SURPLUS. Ci sono schemari, descrizioni a richiesta, mando fotocopie a L. 350 cadauna (tutte le valvole!).
Silvano Giannoni - via Valdinievole 27 - 56031 S. Colomba (PI)
(0587) 714006 (9 ÷ 21)

STRUMENTAZIONE MULTIMETRI DIGITALI HP 3435 a Fluke 8010A Kontron DMM3021 sonda 10:1 HP10041A. Prescaler da 100 MHz a 2,6 GHz. Varie sonde Tektronix.
I5KXR, Rodolfo Gabrielli - via Pelago 12 - 55014 Marlia (LU)
(0583) 30489 (pasti)

VENDO LINEA DRAKE B composta da R4B con nove gamme quarzate oltre gamme HF Noise Blanker T4XB 120 watt AC4 e MS4. Tutto in perfetto stato L. 1.000.000.
Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano
(0471) 914081 (solo serali)

VENDO 2 CB ELBEX 34 CANALI AM/FM/SSB omologati, nuovissimi, inoltre due Sigma PLL800 prezzo da concordarsi, e 35 m cavo R6B 58 a L. 30.000, scrivere.
Roberto Bolsi - via Ilario Gaibazzi 15 - 43017 S. Secondo (PR)
(0521) 872289 (20 ÷ 21)

VENDO AMP. LINEARE 25-32 MHz K707RSM 600 AM 1200 SSB, pochi mesi di vita a L. 350.000, ancora imballato o cambio con ricevitore Marm NR82F1. Buone condizioni.
Marino Guidi - via Cocchi 18 - Villanova di Bagnocavallo (RA)
(0545) 49131 (12 ÷ 13 e 17 ÷ 18)

VENDO TS520S CON FILTRO CW POCHI QSO, FRG7 nuovo con filtro audio. QRP Heathkit HW7 solo CW, quasi regalato a vero amatore, T2BCN con motore induzione 220V.
Giuseppe Piparo - piazzale del Fante 49 - 90146 Palermo.
(091) 522246 (20 ÷ 22,30)

TURNER DA TAVOLO NUOVO Mc 30S KENWOOD. Preampli. gas144-148 in contenitore Erm. + commut. lin. 2M 65W Osker SWR 300 per 144 + 432 + HF LPM 880 CAR FITT + Power meter.
Pierfranco Costanza - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
(0332) 550962 (12 ÷ 14)

VENDO RX FRG7 YAESU COME NUOVO. RX Marc 52NRF1 multibanda 145 KHz, 30 MHz 66, 470 MHz, doppia conversione perfetto, solo in blocco L. 500.000.
Mario Chelli - via Paiatici 24 - 50061 Campiobbi (FI)
(055) 693420 (18 ÷ 21)

AVIONICA: APPARATI NUOVI E REVISIONATI. Possibilità di schemi e fotocopie manuali interfonico a due vie per ULM a L. 110.000.
Sergio Daraghin - via Paesana 4 - 10042 Nichelino (TO)
(011) 6272087 (dopo le 19)

VENDO LINEA YAESU RX FR101 DA 160 10 mt + 45 + 11, VHF digitale completo filtri AM/CW ricezione in AM/FMC-W/USB/RTTY. TX FL/101-BC 342N L. 80.000 completo.
Roberto Bastogi - via F. De Sanctis 28 - 57100 Livorno
(0586) 740143 (20 ÷ 23)

VENDO TRANSVERTER QRP KT91 VHF/HF 10-80 MT. PERFETTO L. 180.000. Ideale con IC202-Radiocom, Multiplex 5/10 can. completo 4 servi car. bat. ni cad. L. 280.000.
Maurizio Vittori - 47034 Forlimpopoli (FO)
(0543) 743084

RTTY CON USCITA VIDEO TV E MONITOR PER SINTONIA perfetta L. 200.000. APT completa da RX al monitor L. 150.000. SSTV AEC perfetta con generatore segnali L. 150.000.
Angelo Lugaresi - via Soana 6/J - 10015 Ivrea (TO)
(0125) 44979 (12 ÷ 13)

RICETRANS CB IRRADIO MICRO 80 5 WATT 80 CANALI nuovissimo imballato cedo al miglior offerente. Cerco tasti telegrafici surplus militari anche a pezzi.
Gianfranco Scinia - corso Marconi 69 - 00053 Civitavecchia (RM)

VENDO RICETRASMETTITORE SWAN 700CX completo di manuale alimentazione 220 VL L. 600.000. 100 riviste assortite CQ, radio rivista, CQ Usa, Radio Electronics L. 50.000, spedizione inclusa. Ponte R-L-C- Amtron UK 580/S funzionante con schema L. 100.000.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 47458 (20,30 ÷ 21,30)

VENDESI IMPIANTO COMPLETO PER LA RICEZIONE DEI SATELLITI meteo tipo NE più registratore a bobine Sanyo con videoconverter a colori alta risoluzione.
Riccardo Carmignani - via Machiavelli 10 - 51031 Agliano (PT)
(0574) 710771 (20,00 ÷ 21,00)

PER CESSATA ATTIVITÀ CAMBIO CON RTX144 FMe banda laterale misuratore di campo video 220 C.a 12 C.C nuovissimo e materiale vario antennistico TV, vera occasione.
IW0RCO, Paolo Benedetti - via S. Abbondio 4 - 06037 S. Eraclio Foligno (PG)
(0742) 670434

LINEA ERE XT800B XR1000 + converter 2 m entrocontenuto + accessori, come nuovi L. 950.000. FT 77 Yaesu da sballare L. 1.000.000. Mosley CL 33 HF 2KW 4 mesi L. 650.000.
Simonello Simonelli - via Uberto Ranieri 18 - 06019 Umbertide (PG)
(075) 935865 (dopo 17)

CERCO AT230 E VF0230, accordatore Daiwa CNW 419.
Raffaele Ricaldone - via C. Benassi 4 - 27100 Pavia
(0382) 461943 (dopo le 17)

UNICO APPARATO RX TX IN ITALIA IMPORTATO U.S.A. Vendo L. 500.000. Johnson m. 27 MHz a VFO da 26.800 a 27.600 ST. base con rosmetro incorporato e suo mike tavolo.
Pasquale Lacasella - via Affaitati 30 - 70043 Monopoli (BA)
(080) 745017 (dopo le 22)

PORTATILE 2 W 3CH POLMAR portatile 2W 3CH irradio veicolare 23 CH 10 W sommerkamp Banba 27 MHz, 2 micro da palmo, vendo in blocco a L. 250.000 + S.P.
Gianni Capuano - via Vittoria Colonna 72 - 03033 Arpino (FR)
(0776) 84223 (dopo le 20.00)

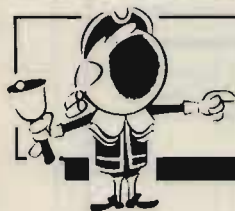
VENDO O CAMBIO CON ADEGUATO APPARATO DELLA 27 MHz radioricevitore Marc NR 82F1 12 Bande 3 antenne. Tripla alimentazione, frequenzimetro come nuovo.
Giuseppe Micali - via Scandurra 8 - 00128 Palermo
(091) 593957 (non oltre le 22)

VENDO LINEARE. 27 MHz 200 W SSB da rimettere in sesto L. 40.000 e lineare per auto 40 W L. 25.000. Mai usato.
Giuseppe Monticelli - via 25 aprile 98 - 20029 Turbigo (MI)
(0331) 899218 (solo serali).

VENDO TRANSCEIVER 2 MT. ALL MODE FT 290 R + accessori, nuovo a L. 700.000, acquistato maggio 1985. Vendo accordatore d'antenna mt. 3000 e mai usato L. 300.000.
Enrico Falsi-Paggi - via Mosse 74/A - 62032 Camerino (MC)
(0737) 3428 casa, 36241 ufficio (ore pasti)

VENDO FTDX 500 BUONE CONDIZIONI valvole finali nuove L. 450.000. Vendo YC 7B frequenzimetro per FT 7B L. 150.000.
Giuseppe Colla - via Battindarno 159/A - 40133 Bologna
(051) 562453 (14 ÷ 14,30)

CEDO: BC603-683-652-ARC3-RT67 inoltre 30 metri di cavo RG112 nuovo. Cerco: RIC. VHF 40 170 MHz - Analyzer-Airmec Tipe 248.
Luciano Manzoni - via D. Michel 36 - Lido Venezia (VE)
(041) 7641153 (15 ÷ 17 e 20 ÷ 23)

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/3/86

OFFERTE E RICHIESTE

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a **CQ**, via Boldrini 22, 40121 Bologna.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a titolo personale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella "pagella del mese"; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

VOLTARE

VENDO LINEA DRAKE composta da R4 B T4 XB AC4 MS4 in ottime condizioni L. 1.000.000 o cambierei alla pari con ricevitore Icom ICR 70 o ICR 71.
Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano
(0471) 914081 (solo serali)

VENDO TASTO VIBROPLEX ORIGINAL DELUX tutto cromato usato L. 160.000. Cerco sintonia digitale DG4 e filtri GUF1 e CW 500 Hz per Drake R4C.
I1SRG, Sergio - Recco
(0185) 731868

VENDO FRG 7000 L. 600.000 URM 32 L. 50.000. Cerco IC 720 + alim. Offro max 1.400.000.
Marco Pinto - via De Sanctis 84 - 10100 Torino
(011) 501245 (ore ufficio)

VENDO O CAMBIO CON RICEVITORE 0-30 MHz. Tastiera VIC 20, registrat. Modem ZGP TU170V, progr. RTTY-CW, due Joystick. Vendo FT230R Yaesu come nuovo L. 350.000.
Giuseppe Rossi - via T. Campanella 16 - 88074 Crotone (CE)
(0962) 61240 (10,30 ÷ 12.30)

VENDO YAESU FT200 11 ÷ 45 metri appena revisionato L. 370.000. HY Gain V 120CH AM-FM-SSB L. 200.000. Transverter 11 45 L. 100.000. Dipolo 11 ÷ 14 L. 50.000.
Gilberto Ancarani - 20097 San Donato Milanese (MI)
(02) 512941 (9 ÷ 14)

VENDO 3 FILTRI MECCANICI + cristalli di banda per ricevitori collins 51J-4.
Mario R. Paventi - via Livilla 16 - 00175 Roma
(06) 768536

VENDO DRAKE R4C + T4XC + MS4 + AC4 + 4NB + FILTRI L. 1.200.000 ottime condizioni. Cerco ricevitore Collins 51S1.
Corrado Tenedini - via della Certosa 12 - 46100 Mantova
(0376) 380390 (13 ÷ 14 e 19 ÷ 21)

VENDESI RICEVITORE SCANNER SX 200 COME NUOVO. Ricevitore professionale HRO 500 national. 60 gamme 5 Kc ÷ 30 Mc AM-CW-SSB L. 980.000.
Claudio De Sanctis - via Luigi Pulci 18 - 50124 Firenze
(055) 229607 (serali)

VENDO PERFETTO RICEVITORE, copertura continua, HF collins R390A/URR, completo di manuale e altoparlante L. 700.000.
Alvise Raccanelli - via C. Porta 34 - Lissone (MI)
(02) 2409523 (ufficio)

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **COMPUTER** ☐ **RADIO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

	SI	NO
ABBONATO	☐	☐

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

RISERVATO a CQ

controllo

osservazioni

data di ricevimento del tagliando

marzo 1986

1. Sei OM? ☐ CB? ☐ SWL? ☐ HOBBISTA? ☐
2. Leggi la rivista solo tu, o la passi a familiari o amici? ______
3. Hai un Computer? SI☐ NO☐ se SI quale? ______
4. Lo usi per attività radiantistiche? ______

VENDO ANTENNA FAE 3 EL 10-15-20 MT. quasi nuova, solo 3 mesi di vita. Tre floppy da 8 pollici assemblati in rack, funzionanti.
I5YAN, Varo Bagnoli - via Caboto 18 - 50053 Empoli (FI)
(0571) 77161 (19 ÷ 22)

VENDO YAESU FT 101 VALVOLE STADIO FINALE NUOVE L. 500.000. Due antenne tonna 17 elementi + accoppiatore L. 240.000, preamp. Dressles W200 L. 120.000. Cerco lineari HF.
Angelo Marzaroli - c/da San Cataldo - 84025 Eboli (SA)
(0828) 39930 (20 ÷ 22)

SATELLIT 3000 GRUNDIG, ricevitore da 0,150 a 30 MHz e da 88 a 108 MHz a sintonia digitale in AM-FM-CW-SSB nuovo perfetto vendo a L. 500.000.
Giuseppe Dematteis - via Nizza 50 - 10126 Torino
(011) 683696 (ore ufficio)

VALVOLE 100/500 MHz 4E27 4X150 A 6146 2C39 7193 2C22 2C40 42 46 00F06/40/3/20 4/20 PL519 EL519 RS69 RS31 814 807 6080 6L6 6V6 78 6F7 6B7 56 L409 tutti ricambi.
Silvano Giannoni - via Valdinievole 27 - 56031 S. Colomba (PI)
(0587) 714006 (9 ÷ 21)

VENDO SEPARATAMENTE baracchino CTE mod. SSB120 e lineare ZETAGI BV1001 500 WAM 1000 SSB.
Lello Bruno - strada Annunziata 55 - 14049 Nizza Monferrato (AT)

CERCO COPPIA TRASFORMATORI PER 8F 15 ÷ 50 W. per Puss Pull EL 34 EL 84 HI/FI, impedenze uscita 4-8-16Ω con primario a 5 prese in particolare geloso n. 5431 HF, rispondo a tutti.
Patrizio Rossato - via G. Marconi 15 - 45020 Castelguglielmo (RO)
(0425) 707370 (18 ÷ 21)

VERA OCCASIONE VENDO CAUSA CAMBIO FREQUENZA apparato CB 120 CH AM FM SSB 10W 21W President Grant usato pochissimo ed in perfette condizioni.
Giovanni Ceni - via Anzani 21 - 37126 Verona
(045) 46039 (20 ÷ 22)

VENDO TRANSCEIVER HF MOD 902 DM completo di filtri CW FSK, microfono garantito come nuovo L. 1.250.000. FT 101 e completo di microfono in perfetto stato L. 800.000. Tastiera Hall 2000. KSR con demodulatore TU 170 U per RTTY e CW L. 400.000. Antenna HY Gain 18 AVT da 1,5 a 30 MHz nuova L. 150.000.
Mario Ferrari - via Molino 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL)
(0143) 65571 (dopo le 19)

CAVO COASSIALE H 100 50 OHM A BASSISIME PERDITE L. 2.700 al metro, valvole nuove imballate 4CX250BM L. 120.000. Gasfet CF300 L. 150.000 Amplificatore 1296 MHz 150 W L. 1.000.000.
IK5CON, Riccardo Bozzi - piazza centrale 26 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 60120 (ore serali)

ACQUISTO A QUALSIASI PREZZO LE VALVOLE TELEFUNKEN: VCL 11 - VY 1 - VY 2. Acquisto vendo baratto radio e valvole dal 1920 al 1933 e libri radio, riviste radio e schemari stessi anni. Procuro schemi radio dal 1933 in poi. Acquisto materiale radio d'epoca.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Genova
(010) 412392 (ore pranzo)

MANUALE FREQUENZE RICEVITORI SCANNER 37-900 MHz edizione 1986 pag. 55 aeronautica (aeroporti tutt'Italia) marina (freq. mari italiani) servizi pubblici (regioni settentrionali) audio TV (prov. MI-CO-VA-BG-NO) emittenti commerciali FM (Milano) L. 45.000+S.P. Filtro soppressione intermodulazioni per ricevitori scanner tutti i modelli L. 60.000.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 490934 (13 ÷ 14 e 20 ÷ 21)

ICOM IC 22A 10 W TUTTI I PONTI + SEI ISOFREQUENZE perfetto con manuale e accessori scambio con palmare sintetizzato o vendo L. 300.000 intrattabili contrassgno.
IW3QFC, Fabrizio Frabris - via Meduna 39/7 - 33170 Pordenone
(0434) 28951 (20 ÷ 21,30)

VENDO SONY WORLD ZONE 100 KHz 30 MHz AM SSB FM 60-88 88-110 MHz 220 V 12 V batterie, portatili + scheda fusi orari, L. 400.000. TX/RX IC21 con ponti micro staffa L. 300.000.
Enzo - Torino
(011) 345227

VENDO YAESU FT708 CON NC7 ICOM IC402, Kenwood TR2500, antenne wisi 10 el. per i 430 e 4 el. per i 144 HB9, per i 144 cerco Kenwood TH21 e antenna HQ1 o G4MH.
Pierluigi Gemme - via Regina Elena 38/3 - 15060 Stazzano (AL)
(0143) 65537

FRG7700 CON CONV. 140 ÷ 170 MHz E 12 MEMORIE L. 930.000 (nuovo) IC2E L. 260.000. Marc ricevitore 150 KHz ÷ 470 MHz L. 220.000.
Dr. Vittorio Musso - via S. Francesco 46 - 10068 Villafranca Piemonte (TO)
(011) 9800691 (dopo le 14)

OFFRO TS340 INCORPORATO LB1 11/45 AM SSB L. 250.000. 23CH.AM con VFO 26-28 L. 100.000. A.L. 30 ÷ 50 W. B.M. con finale motorola L. 30.000. In blocco L. 350.000.
Franco Cappelletti - via Fanfulla da Lodi 15 - 63037 San Benedetto del Tronto (AP)
(0735) 658788 (non oltre le 22)

VENDO HAL6000 poche ore di lavoro con istruzioni inglese-italiano L. 650.000 non trattabili, con telescrivente. Il tutto è perfetto al 100%. Prove mio domicilio.
Vittorio Ramazzotto - via Vochieri 105 - 15100 Alessandria
(0131) 446503 (19 ÷ 20,45, serali)

PER RINNOVO STAZIONE VENDO RX TX IC751 completo di accordatore d'antenna, AT500, alimentatore. Kenwood PS30 completo di cavi e istruzioni in italiano.
Ferruccio Bassini - via Casanova 12 A - 26020 Cavatigozzi (CR)
(0372) 59077 (18 ÷ 21)

VENDO TRANSVERTER 11/45 METRI ELETTRONIC SISTEM, ampl. lineare Kenwood mod. TL 120 HF + 27 MHZ ampl. lineare ZG mod. B100 27 MHz anten. per mobile 45 metri.
Alberto Moroldo - viale Cavour 23/3 - 44035 Formignana (FE)
(0533) 59106 (12 ÷ 15 e 19 ÷ 21)

LAFAYETTE LMS 200 con frequenzimetro RX TX alimentatore 6 amp. Amplificatore lineare 600 W PEP vendo.
Santo Sanfilippo - via Vivagna 15 - 16010 Sant'Alceste (GE)
(010) 409861 (solo serali)

4-125 4-400 4PR1000A 6146 3B29 QB3-300 8432 6SN7 E88CC UY41 6BH6 6BJ6 6L6 5R4 EL34 OA3 OA2 6SA7 6AG7 6AG5 6AK5 PCF80 6Y6 vendo queste valvole, affaroni.
Rosario Finistrella - via Giovanni Reboa 1 - 19020 Fezzano (SP)
(0187) 901569 (solo serali)

VENDO APPARATI AL MIGLIOR OFFERENTE: IC 211E + programmatore ICRM3; trio TR2200 G quarzato; IL30X432; tutto usato molto poco. Inoltre Hallicrafter SR42 con VFO FM.
I1BVU, Valentino Bottari - via Montaldo 30/3 - 16137 Genova
(010) 813396 (ore 21)

VENDO IC2E PERFETTO L. 380.000 o permuto con IC02E + diff. Compro TS430S FT757GX TS930AT. Palo telesc. a manovella. Monitor, floppy, stampante per C64, varie.
Fabrizio Borsani - via Delle Mimose 8 - 20015 Parabiago (MI)
(0331) 555684 (dopo 14)

VENDO RICEVITORE PORTATILE, pile/220 V AM FM 3 OC VHF. Tester dig. CH da laboratorio o cambio con baracchini portatili IW 2 ch.
Adriano - via Ns. Soccorso 32 - 16039 Sestri Levante (GE)
(0185) 479686 (19 ÷ 21)

VENDO DUE RTX PORTATILI 2 M Sommerkamp SK202R nuovi, mai usati, L. 500.000 cadauno o L. 950.000 entrambi.
Klotz Harthmann - via A. Hofer 27 - 39012 Merano (BZ)
(0473) 40090 (14 ÷ 15 e serali)

ORGANO PORTATILE CAMBIO CON IC 202 BATT RITMI. Vendo valvole rare surv per BC312 L. 15.000, tester 40kΩ/V da rip. L. 15.000, tecnigrafo L. 25.000, banco lavoro 3 posti L. 50.000.
Giacinto Lozza - viale Piacenza 15 - 20075 Lodi (MI)
(0371) 31468

CERCO PER IL RICEVITORE DRAKE R4C. Noisee Blanker, filtri da 500, 1500, 1800 e cristalli per frequenze extra. Massima serietà. Grazie.
Edoardo Danieli - via Padriciano 124 - 34012 Basovizza (TS)
(040) 226613 (solo serali)

OSCILLOSCOPIO TES S 356 VENDO L. 100.000, ottimo per BF. Tubo D67-14 come nuovo. Ricevitore STE AR10 X 28-30 mod. BIL AAZ14XSSB tubo CV1522 KB/Z della Marconi.
Domenico Pace - via B. Croce 13 - 25062 Concesio (BS)
(030) 2752256 (Serali)

TELESCOPIO RIFRATTORE POLARIS 90 L Visken Montequatoriale nuovo quattro oculari 090MMF1300 (L. 1.200.000) cambio con ricevitore a banda continua.
Livio Galopin - via Armistizio 9 - 34071 Cormons (GO)
(0481) 60142

MEMORIE 16K DINAMICHE VENDO A L. 2000 (costano il doppio). Ram 2102 e 2115 (Static Ram) 102 4X1 a L. 3000 di tutte fornisco i data Shet.
Salvatore Bontà - via Dei Prati 39/c - 25073 Bovezzo (BS)
(030) 2712625 (18.30 ÷ 20.30)

VENDO A COLLEZIONISTA RADIO MAGNAOYNE MOD. SV59, radio galena e antico impulsografo a due tracce, scrivente su carta cerata. L. 90.000 in blocco.
Doriano Rossello - via Genova 6E/8 - 17100 Savona
(019) 34659 (serali)

VENDO VALVOLE NUOVE E USATE 414-125 4-400 4-1000 5D22 807 806146 3E29 8298 6293 8236 6AG5 6SA7 6AS7 5R4 6N7 e tante altre vecchie e nuove a richiesta.
Rosario Finistrella - via Giovanni Reboa 1 - 19020 Fezzano (SP)
(0187) 901569 (solo serali)

OFFERTE varie

VENDO OSCILLOSCOPIO NATIONAL VP5100 A 10 MHz MONOTRACCIA completo di sonda 1 ÷ 1 / 10 ÷ 1 manuale istruzioni nuovissimo L. 390.000.
Ezio Balbo - via Boccaccio 218 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
(02) 2487802 (19 ÷ 21)

CEDO QUOTA SOCIALE RADIO LIBERA PIACENTINA a tecnico alta frequenza.
Paolo Buttiglieri - via Liberazione 39 - 29017 Fiorenzuola (PC)
(0523) 984134

VENDO ANT SDB8 26 ÷ 30 MHz 3X2 8 elem 12,7 DB. Rotore Daiwa DR. 7500R. Palo Tel M 17. 4 volumi scuola di elet. o cambio con videoregistratore.
Franco Lazzeretti - via San Ilario 77 - 56021 Cascina (PI)

VENDO MACCHINETTA CW P.T., valvole QQE04-20-03-20, QQV03, EL509; torcioni ricaricabili 12 v 450 mAh LX460, megafono QRP 144 20 metri transverter radio kit.
Bino Bellini
(0121) 514369

VENDO SISTEMA COMPLETO DI VIDEOREGISTRAZIONE. Philips video 2000 composto da telecamera videoregistratore portatile timer ecc. prezzo L. 1.900.000.
Piero Luciano Galbiati - villaggio Petit Français 33 - 11020 Quart (AO)
(0165) 31241 (ore ufficio)

VENDESI VALVOLE 6146A NUOVE ED USATE. Trasformatori ingresso 220 v, secondari multitensione 15/20 amps., prezzi modici.
Rubens Fontana - via V. Veneto 104 - 19100 La Spezia
(0187) 28510 (20 ÷ 21,30)

VENDO VIDEOTAPE PORTATILE CON TELECAMERA seminuovi L. 1.800.000. Rotore ancora imballato 50 kg L. 100.000. Moto Honda 600 Enduro fine 84 L. 5.000.000, vero affare.
Massimo Gradara - via Appennini 46/D - 60131 Ancona
(071) 81244 (20 ÷ 21)

VENDO STIMOLATORE AGOPUNTURA DI NUOVA ELETTRONICA completo di mobile e detector. Vendo 14A VQ/WB/Hy Gain verticale per 10-15-20-40 metri, prezzo modico.
Alberto Pioli - piazza Unità Italia 14 - 06034 Foligno (PG)
(0742) 53455 (14 e 20)

TRASMETTITORE TV 4°/5° BANDA QUARZATO VIDEO 220 V IN RAK con regolazione audio video ext. vendo a L. 420.000. Scheda TX TV 1° 2° 3° 4° 5° banda con 0,1/2 W vendo L. 340.000.
Maurizio Lanera - via Pirandello 23 - 33170 Pordenone
(0434) 960104

VENDO O CAMBIO TORNIETTO LORCH DA OROLOGIAIO, testa mandrino contropunta su guide prismatiche, motore perfetto. Yaesu FT101ZD o RTX equivalente, solo se non manomesso.
Alfredo Salvatori - via Trieste 33 - 00048 Nettuno (RM)
(06) 9802173 (17.30 ÷ 20.30)

VENDO IMPIANTO PROFESSIONALE RICEZIONE SATMETEO + registratore bobine Sony, convertitore colore parabola antenna VHF L. 1.500.000.
Riccardo Carmignani - via Machiavelli 10 - 51031 Agliana (PT)
(0574) 710771 (20 ÷ 21)

VENDESI IMPIANTO COMPLETO PER LA RICEZIONE DEI SATELLITI meteo tipo NE più registratore a bobine Sanyo con videoconverter a colori alta risoluzione.
Riccardo Carmignani - via Machiavelli 10 - 51031 Agliano (PT)
(0574) 710771 (20.00 ÷ 21.00)

PER CESSATA ATTIVITÀ CAMBIO CON RTX144 FM e banda laterale misuratore di campo video 220 C.a 12 C.C nuovissimo e materiale vario antennistico TV, vera occasione.
IW0RCO, Paolo Benedetti - via S. Abbondio 4 - 06037 S. Eraclio Foligno (PG)
(0742) 670434

ORGANO PORTATILE CAMBIO CON IC 202 BATT RITMI. Vendo valvole rare surv per BC312 L. 15.000, tester 40kΩ/V da rip. L. 15.000, tecnigrafo L. 25.000, banco lavoro 3 posti L. 50.000.
Giacinto Lozza - viale Piacenza 15 - 20075 Lodi (MI)
(0371) 31468

CERCO PER IL RICEVITORE DRAKE R4C. Noisee Blanker, filtri da 500, 1500, 1800 e cristalli per frequenze extra. Massima serietà. Grazie.
Edoardo Danieli - via Padriciano 124 - 34012 Basovizza (TS)
(040) 226613 (solo serali)

TELECAMERA SONY HVC2000P USATA MAX 24 ORE cambio con TRX HF Yaesu 707 o di altra marca con caratteristiche simili pure con finali a valvola.
Giorgio Carpino - via Faro - 87029 Scalea (CS)
(0985) 20773 (20.30 in poi)

VENDO O PERMUTO CON APPARATI SINTONIA CONTINUA multimode II con 11-45 mt. ric. corrente, batteria 9 gamme BFO, orol. freq. dig. computer 48K bar. 23 CH matt 2 CH-1W.
Walter Scaramucci - via Dei Lanari 1 - 06012 Città di Castello (PG)

VENDO EFFETTO LESLIE/CHORUS ELETTRONICO a linee di ritardo per organo, Synth ecc. 5 controlli, ottimo anche per chitarra a L. 150.000.
Giovanni Calderini - via Ardeatina 222 - 00042 Anzio (RM)

CEDO: APPARATO MORSE IN OTTONE; micro turner mod. 254 HC; MK19; radiotelefoni CPC26; RT70. Cerco: valvole 5899-5718; apparecchietti a valigetta RX AR8, AC20-AC16, frequenzimetri Allocchio Bacchini.
Giovanni Longhi - via Gries 80 - 39043 Chiusa (BZ)
(0472) 47627 (12 ÷ 14)

SVENDO PIATTO STEREO BSR - AUGUSTA-80 33 giri. Nuovi monitor B/N GBC 8 pollici. Enciclopedia due ruote, corso radio elettra senza materiali. Cambio BL603 o altro.
Luigi Bignoli - via A. Manzoni 21 - 28066 Galliate (NO)
(0321) 62165 (dopo le 19.00)

VENDO SCHEMARI ED. CELI: app. transistor vol. 8° ÷ 18°; app. televisivi vol. 24° ÷ 45°, app. lavatrici vol. 1° ÷ 6°; nuovi, mai usati. Oppure cambio con oscilloscopio funzionante 2 canali.
I3KQS, Silvio Colella - strada M. Marina 420 - 30019 Sottomarina (VE)
(041) 491912

VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE SCHEMARI app. TV ed C.E.L.I. 22 ÷ 32 nuovi o scambio con stampante per commodore 64.
Fausto Segarizzi - via Dante 10 - 38063 Avio (TN)

VENDO ACCORDAT. D'ANTENNA KENWOOD mod. AT 230 amplif. lineare mod. TL 120 Kenwood. Transverter 11/45 metri elettronic sistem. Antenna veicolare 45 metri.
Alberto Moroldo - viale Cavour 23/3 - 44035 Formignana (FE)
(0533) 59106 (12 ÷ 15 e 19 ÷ 22)

CEDO FTDX401 MAGNUM MT 3000, finali FM, antenne FM, 3 macchine da scrivere, misuratori vari da laboratorio, etcc. etcc.
Giannetto Lapia - P.O.BOX 5 - 08020 Posada (NU)
(0784) 854133 (serali)

STUDENTE TELECOMUNICAZIONI con notevole esperienza pratica è disponibile per servizio di consulenza tecnica per emittenti radio televisive private.
Andrea Dotti - via Mutti 23/C - 29100 Piacenza
(0523) 66158 (13 ÷ 14)

VENDO OSCILLOSCOPIO NATIONAL VP5100A 10 MHz monotraccia L. 370.000 trattabili. Riceviotore Yaesu FRG7, lettura digitale L. 300.000 trattabili.
Ezio Balbo - via Boccaccio 218 - 20090 Sesto San Giovanni (MI)
(02) 2487082 (19.30 ÷ 21.00)

VENDO OSCILLOSCOPIO PANTEC 8002 TRC 6x8 10 MHz buon trigg. seminuovo. Frequenzim. 1 GHz Milag L. 750.000 tratto o cambio con linea EREHF200, ottima, regalo voltm, digit.
IW2BXG, Piero Briganti - via Monviso 20 - 21056 Induno Olona (VA)
(0332) 201264 (20.30 ÷ 22.30)

VENDO STAMPANTE PER TELESC. SIEMENS mod. 100N nuova L. 50.000. Bug sensore N.E. L. 130.000, con memoria 200 caratt. e contenitore; telecamera B/N, modul. audio-video lineare 1W, ant. 4 elem., L. 230.000.
Massimo Marcomini - via Leopardi 12 - 20052 Monza (MI)
(039) 329895 (ore ufficio)

VENDO: BOONTON FREQ. MOD. GENERATOR. tipo 152A + alim. 150 R freq. 1-5/20-28 Mc. + manuale L. 300.000; compact disc philips CD 104 nuovo imballato L. 800.000.
Luciano Zunino - via Chiesa 19 - 15010 Ponti (AL)
(0144) 596272 (dopo le 19)

OSCILLOSCOPIO TES S 356 VENDO L. 100.000, ottimo per BF. Tubo D67-14 come nuovo. Ricevitore STE AR10 X 28-30 mod. BIL AAZ14XSSB tubo CV1522 KB/Z della Marconi.
Domenico Pace - via B. Croce 13 - 25062 Concesio (BS)
(030) 2752256 (Serali)

TELESCOPIO RIFRATTORE POLARIS 90 L Visken Montequatoriale nuovo quattro oculari 090MMF1300 (L. 1.200.000) cambio con ricevitore a banda continua.
Livio Galopin - via Armistizio 9 - 34071 Cormons (GO)
(0481) 60142

MEMORIE 16K DINAMICHE VENDO A L. 2000 (costano il doppio). Ram 2102 e 2115 (Static Ram) 102 4X1 a L. 3000 di tutte fornisco i data Shet.
Salvatore Bontà - via Dei Prati 39/c - 25073 Bovezzo (BS)
(030) 2712625 (18.30 ÷ 20.30)

VENDO A COLLEZIONISTA RADIO MAGNADYNE MOD. SV59. radio galena e antico impulsografo a due tracce, scrivente su carta cerata. L. 90.000 in blocco.
Doriano Rossello - via Genova 6E/8 - 17100 Savona
(019) 34659 (serali)

RICHIESTE Radio

CERCO URGENTEMENTE FT7 QRP YAESY O SOMMERKAMP. in cambio offro FT250+alimentatore FP250+microfono turner+3B da tavolo+manuale italiano con 11 e 45 metri.
Francesco Zatti - via Roma 74 - 25049 Iseo (BS)
(030) 981738 (sabato 12 ÷ 13)

CERCO RTX0.5 ÷ 30 MHz solo in perfette condizioni di funzionamento tipo FT101ZD TS430S 530S Kenwood. Prezzo da vero affare.
Aurelio Sciarretta - via Circonvallaz. Merid. 35 - 47037 Rimini (FO).

CERCO YAESU FL 2100 funzionante a buon prezzo. Pago in contanti.
Cristian Ugolini - via 13 Novembre 24- 47100 Forlì
(0543) 36176 (pasti)

CERCO TELESCRIVENTE OLIVETTI SERIE 400 anche ricevente. Cerco volume "Teleprinter Book" della RSGB.
Alberto
(044) 571036 (solo serali)

CERCO TELESCRIVENTE OLIVELLI SERIE 400 anche ricevente. Vendo o cambio stampante per computer con demodulatore RTTY.
Alberto
(0444) 571036 (solo serali)

FT101EX CERCO TRANSVERTER 144. VFO esterno, altoparlante esterno filtri e accessori con RTTY. RX Collins 0,5-30 MHz e 30 200 MHz in buono stato.
Giorgio Firpo - viale Enrico Toti 6A - 17025 Loano (SV)
(019) 667515 (19 ÷ 21)

CERCO RICEVITORE DA 0 A 30 MHz. Vendo CTE International SSB350 Lafayette LMS200/ampl. 100 AM/150SSB+HIC Sadelta MP22 preamp. + aliment. + rosmetro il CTE è omol.
Vincenzo Albini - via Tasso 8 - 85100 Potenza
(0971) 53975 (14,30 ÷ 18 e 21 ÷ 22)

CERCO OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX 530 anche non funzionante e RX TX militare G5 anche non funzionante.
Giorgio Del Fabbro - via Piave 115/B - Mestre (VE)
(041) 932679 (solo serali)

DRAKE R-HC RICEVITORE HF scrivere dettagliando frequenze operative e stato d'uso.
Giovanni Schellino - via Castagnola 19/8 - 16043 Chiavari (GE)
(0185) 305157 (pomeriggio)

FT290 CERCO SOLO SE VERA OCCASIONE. RTTY elettronica vendo al migliore offerente. Offro per eventuale cambio VIC20 + RTTY con interfaccia THB e Modem THB.
Nunzio Spartà
(095) 923095 (14 ÷ 16 e 21 ÷ 24)

RICAMBI GELOSO CERCO per restaurare la mia collezione. Mi interessano compensatori e commutatori per RX e TX; cerco disperatamente i pannelli frontali in buono stato dei seguenti apparati: RX 6207-6208; TX G210-G212-G222. Accetto proposte di scambio.
Gianni Miglio - via Mondo 21 - 40127 Bologna

CERCO RICEVITORE ICOM PER BANDE HF. Solo nelle tre Venezie.
Mauro Grüsovin - via Garzarolli 37 - 34170 Gorizia

CERCO URGENTE APPARECCHIO RADIO ZODIAC B5024 base funzionante e non.
Marco Rustioni - via Passerini 121 - 27020 Dorno (PV)
(0382) 84547 (pasti)

CERCO LE VALVOLE VCL 11 E VY 2 DELLA TELEFUNKEN o corripondenti altre marche. Acquisto, vendo, baratto radio e valvole, riviste e libri radio e schemari dal 920 al 933 e procuro schemi dal 1933 in poi. Acquisto inoltre valvole a 4 o 5 piedini a croce altoparlanti magnetici a spillo.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Genova
(010) 412392 (pranzi)

CERCO MATERIALE VARIO PER AUTO COSTRUZIONE RTX A TUBI. Gruppi RF; VFO; FI 200 KHz. Libri Montu Ravalico, Geloso, schemari. Triodi risc. dir. curve caratt. Schermi octal.
Gianfranco Chiovatero - via Torre Maridon 1 - 10015 Ivrea (TO)
(0125) 230067 (18,30 ÷ 22,30)

CERCO RTX TIPO 430S KENWOOD O FT101 YAESU solo se in ottime condizioni vero affare. Cerco caratteristiche tecniche valvole QB3/300 o 4D21 o schema A.L.
Aurelio Sciarretta - via Circonvallaz. Merid. 35 - 47037 Rimini (FO)

RICEVITORE VHF ACQUISTO. COPERTURA 30 Mc ÷ 150 Mc. Accetto offerte di ogni tipo in particolare cerco 527 Hallicraf; URR220; Eddistone 770 R. Rispondo a tutti.
IT9YUHW, Michele Spadaro - via Duca D'Aosta 3 -97013 Comiso (RG)
(0932) 963749 (9,30 ÷ 11,30)

CERCO FT 757 GX+ANTENNA E ALIMENTATORE. Cerco inoltre transverter per i 45 metri.
Gianni Basile - via Perez 60/4 - 90127 Palermo
(091) 281349

CERCO RTX CB GUASTO ALAN 69 O ALAN 68 S. Buono stato d'uso e buone condizioni di pagamento.
Giuseppe Quirinali - via F. Sforza 12 - 26100 Cremona
(0732) 431715(12 ÷ 13)

COMPERO VFO PER LINEA SOMMERKAMP FLFR50B solo se originale siglato FV50B con relativo schema.
Pietro Mengarelli - via GB Bertone 8B - 12084 Mondovì (CN)
(0174) 40685 (pasti)

CERCO RICEVITORE GELOSO G4/216 IN BUONE CONDIZIONI. Possibilmente zona Toscana-Emilia-Romagna.
Eliseo D'Atri - via Santa Croce 7 - 40122 Bologna
(051) 262213 (20 ÷ 22)

DISPERATAMENTE CERCO QUARZI DEL GRUPPO OSCILLATORE del RXR-278 (da 225 a 399,9 MHz/AM) sono 18 quarzi che variano da 26,66667 a 38,88889 MHz.
Antonio Vicentini - via Caravaggio 6 - 35020 Albignasego (PD)

CERCO RX HF COP. CONT. 0 ÷ 30 MHz. Max L 350.000. Tratto di persona e in zona.
Claudio Acquafresca - c/o Minibar Via Ospedale 12 - 24059 Urgnano (BG)
(035) 891432 (escluso mercoledì)

LINEA DRAKE CERCO SE IN OTTIME CONDIZIONI, scrivere.
Giovanni Schellino - via Castagnola 19-8 - 16043 Chiavari (GE)
(0185) 305157

CERCO FT708 IN ECCELLENTI CONDIZIONI. Fate offerte dettagliate.
Livio Righi - via Nicolò dell'Arca 41 - 40100 Bologna
(051) 369869 (20.00)

CERCO DI QUALUNQUE TIPO: radiotelefoni WS88 e altri valvolari; canadesi - inglesi - USA - possibilmente completi e funzionanti. Prezzi bassi.
Giulio Cagiada - via Gezio Calini 20 - 25121 Brescia

FIGLIO MIO NON TI CAPISCO...

(quando le voci entrano in casa gracchiando e alle 5 del mattino svegliano la famiglia)

Incontro semiserio con il RADIOASCOLTO INTERNAZIONALE

Dottor Luigi Cobisi

Non c'è casa in Italia dove non faccia più o meno bella mostra di sé un apparecchio radio. Raramente manca il televisore, ma la radio, magari vecchia, scassata, unta di cucina, lei c'è sempre.
Eppure, come tutto ciò che diventa abitudine, la radio è uno degli oggetti meno sfruttati e di cui, proprio per la sua scontata presenza, si finisce per sapere pochissimo.
Certamente la radio è usata dalle donne, le mamme soprattutto.
Le famose signore del 3131, inamovibili da Radiodue. Ma se chiedete a mia madre di spostare la manopola su altre stazioni non otterrete che un secco rifiuto. Pur non sopportando i lamenti mattutini del secondo programma, non ammette spostamenti di manopola, sintonia bloccata.
Fu così che per anni la radio rimase lì, sulla mensola accanto al tavolo di cucina, senza che la potessi toccare.
Finalmente, ormai oltre dieci anni fa, un'improvvisa influenza mi costrinse a letto per qualche giorno d'un afoso agosto.
Orami ero troppo grande per giocare, ascoltare favole e avevo una febbre fastidiosa che mi impediva di dormire. Impietosita, la mamma portò la radio in camera "così, per ascoltare un po' di musica a basso volume, se no ti scoppia la testa".
Non l'avesse mai fatto.
Sintonia selvaggia s'impadronì del vecchio Geloso di famiglia e rumori, gracchiare di cornacchie hertziane, fischi, evanescenze e disturbi d'ogni genere s'impadronirono della nostra casa, mentre scoprivo il fascino delle onde medie notturne e delle onde corte.
Da allora la mania non m'è più passata e, nonostante non insidi più la radio di casa, avendone una per me, il radioascolto internazionale è divenuto parte della mia vita e di quella dei miei, testimoni impreparati e finalmente rassegnati d'una passione irrimediabile.

Succede sempre così quando la radio entra in casa di qualcuno con le sue dirompenti ed entusiasmanti onde corte?

Forse romanziamo la storia, ma è veramente così.

Qualche esempio (accompagnato come ogni buon esperimento da istruzioni per ripeterlo) ci aiuterà a capire.

Radio Giappone: la radio del Sol levante

Nel 1984 la redazione italiana di Radio Giappone, una delle 24 emittenti internazionali che trasmettono in lingua italiana su onde medie o corte, ha ricevuto oltre mille lettere da ascoltatori del nostro paese. Uomini, per lo più, di tutte le età e condizioni che ogni tanto si alzano alle 5.45 del mattino (le 6.45 in estate) per seguire il programma italiano della NHK di Tokio. Giudicato il miglior programma in lingua italiana del 1984 da un referendum dell'Associazione Italiana Radioascolto, Radio Giappone offre in una manciata di minuti (15) un panorama completo ed esauriente di ciò che accade nel mondo, con particolare riferimento alla

realtà asiatica. Pacato e tranquillo il messaggio del Sol levante arriva all'alba (ora italiana) e getta scompiglio in casa.

"Figlio mio, non ti capisco", sentenziò mammà, un'estate in cui, libero da impegni scolastici, sentii Radio Giappone con un modesto Grundig Concert Boy 1100 per trenta giorni consecutivi collezionando solo una decina di ascolti possibili.

Non è facilissimo infatti acquisire la sensibilità digitale per sintonizzare su una ristretta scala la frequenza giusta d'una stazione disturbata. Ci vuole un po' di pratica e tanto entusiasmo. Ma c'è anche chi ti ammira per tanto coraggio e dedizione. Un amico, ad esempio, tiene la radio sotto il cuscino così senza cuffia (ma anche senza svegliare la moglie) e riesce a sintonizzare Tokio. Al buio lo aiutano le memorie del suo piccolo ICF7600 già predisposte per la levataccia.

Se volete provare anche Voi ecco qualche consiglio su Radio Giappone: frequenza d'onda corta 9570 kHz (ottima e proveniente dal Gabon, dove esiste uno straordinario ripetitore) oppure (ma siamo al caso) 11875 kHz (direttamente da Tokio).

Tra i programmi basterà ricordare che ogni trasmissione ha inizio con un breve notiziario, seguito da un commento o da una trasmissione culturale (tipo la lezione di giapponese del lunedì o la presentazione della vita di alcuni giapponesi noti o meno in "Uno fra cento milioni" il mercoledì), o, in fine di settimana, musica e risposte alle lettere che animano il contatto tra Giappone e Italia.

Una simile possibilità di conoscenza e ricerca amicizia non può essere scartata da nessuno e potrà meravigliare e interessare tutti. Giapponesi compresi.

È già successo infatti che uno di noi, un BCL (BroadCasting Listener = ascoltatore di Emittenti tipo Rai, ecc.) come tanti sia stato visitato dalla TV di Tokio che lo ha ripreso mentre (in rigoroso pigiama!) ascoltava la voce del Giappone. Ciò che poi il telespettatore nipponico ha imparato su quell'ascoltatore italiano è emerso poco dopo, quando, spenti i riflettori, caso ha voluto che un cameraman giapponese dicesse qualche parola di persiano e l'ascoltatore italiano ha risposto nella sua madre lingua persiana.

Abbracci, vecchi ricordi d'un paese lontano, vita nuova in Italia per entrambi.

La radio è senza frontiere e sull'onda di questa scoperta siamo andati a trovare quell'italiano "finto" come lui stesso ama definirsi, ma che è uno di noi.

Radioascolto: contatto con casa in tutto il mondo

La casa di **Nader Javaheri** è il suo laboratorio radiotecnico: ascolta di tutto, ma naturalmente soprattutto le trasmissioni nella sua lingua madre. Come tutti coloro che il lavoro ha portato lontano dalla propria terra, ha una naturale curiosità per qualunque cosa accada nel suo lontano Paese. "Molti - mi spiega - però, nonostante questa voglia di sapere, non conoscono tutte le possibilità della radio. Cercano sulla scala i segnali ma poi hanno difficoltà a organizzare l'ascolto. Per questo è nata l'idea di una pubblicazione unica nel suo genere "Farsi Broadcasting in the World", che desse consigli e soprattutto tante frequenze e orari di trasmissioni in lingua persiana ("Farsi" è un "dialetto" persiano)".

Un successo straordinario!

In meno di un anno oltre duemila copie delle due edizioni preparate sono state distribuite in tutto il mondo, per lo più attraverso amici. Un'edicola di New York - ad esempio - l'ha messo in mostra per pochi giorni ottenendo grande risonanza tra i persiani in America, ancora più lontani dall'Iran di chi vive in Europa. Così una pubblicazione fatta in casa, artigianalmente, è diventata un piccolo best-seller.

figura 1

Rapporto di ricezione in lingua Farsi (persiano) tratto dalla rivista "Farsi Broadcasting in the World" di Nader Javaheri.
Negli spazi in bianco è possibile inserire i dati sull'ascolto.

RECEPION REPORT

برگه گزارش شماره ( ) تاریخ گزارش ....
ریاست محترم برنامه های فارسی رادیو ....
من بعد از شنیدن برنامه فارسی شما که از رادیو .... پخش میشد
تصمیم به نوشتن این گزارش گرفتم
با این گزارش من چگونگی این برنامه فارسی شما را که در روز .... در ساعت
.... بوقت UTC روی امواج ...... متر برابر با .... کیلوهرتز
پخش میشد به اطلاع شما میرسانم
چگونه شنیدن این برنامه رادیوئی شما را من بوسیله کد SINFO به این صورت
برآورد کردم ....
فرستنده رادیوئی که روی برنامه شما INTERFERENCE میکرد رادیو ....
بود که روی امواج ...... متر برابر با .... کیلوهرتز برنامه بزبان ....
پخش میکرد
این برنامه شما را من با دقت تمام گوش کردم و برای ثابت کردن آن مختصری از این
برنامه را در اینجا شرح میدهم ....
....
....
برای گوش کردن این برنامه از یک رادیو مارك .... ساخت
.... استفاده کردم.
برای این رادیو از یک آنتن .... استفاده کردم
وقتی به این برنامه گوش میکردم درجه هوا در این شهر .... سانتیگراد بود
آسمان این شهر .... بود
خواهشمندم اگر این گزارش با بایگانی برنامه هافارسی شما برابری دارد جواب آنرا
با کارت و یا با نامه برای اینجانب ارسال فرمائید .

شنونده شما

E in Italia?

Nel nostro Paese da molti anni pubblicazioni di ogni genere invadono il mercato con orari, frequenze, ascolti più o meno magici.

Attualmente due attirano la mia curiosità.

Una per motivi "personali", l'altra per precisione e costanza.

Pubblicazioni base per il BCL nostrano

La "personale" è "l'ormai giunto alla settima edizione-quasi in libreria" **Tutte le radio minuto per minuto**, cui dall'edizione precedente collaboro.

Ideatore e co-Autore il **Dottor Primo Boselli** di Firenze, un uomo che da sessant'anni vive una passione eccezionale per la radio. Come il personaggio che citavamo prima, anche Boselli è animato dall'ansia di far bene il proprio hobby e renderne i

Tutte le radio del mondo minuto per minuto

NUOVA EDIZIONE

S 11.00-11.20 L 12.00-12.20	**Olanda**	-5955-(50.39) -15560-(19.28)	-6045-(49.63) -9895-(30.32) -17605-(17.04)	-7210-(41.61) -11930-(25.15)	Inglese
S 11.00-11.45 L 12.00-12.45	**Cuba**	-11970-(25.07)	-15230-(19.70)		Spagnolo
S 11.00-12.00 L 12.00-13.00	**Tunisia**	-963-(311.5)			Francese
S 11.00-12.00 L 12.00-13.00	**Germania Ovest**	-185-(1622)	(EUR 1)		Francese
S 11.00-12.00 L 12.00-13.00	**Germania Ovest**	-6075-(49.38)	-9545-(31.43)	(DW)	Tedesco
S 11.00-12.00 L 12.00-13.00	**Svizzera**	558-(537.6)	(CORSI)		Italiano
S 11.00-12.00 L 12.00-13.00	**Austria**	-6000-(50) -9770-(30.71)	-6155-(48.74)		Tedesco
S 11.00-12.00 L 12.00-13.00	**Jugoslavia**		-1170-(256.4)		Italiano

figura 2

Uno spaccato dell'Orario Radio, "Tutte le radio del mondo minuto per minuto", tratto dalla sesta edizione. La settima, in distribuzione mentre leggete, già si trova presso le migliori Librerie, o tramite le Edizioni Medicea di Firenze.

frutti utilizzabili dagli altri. Di qui l'orario radio, come è sottotitolato il volume.

Egli stesso ce ne spiega il motivo: "È come l'orario ferroviario, una guida rapida e concisa delle trasmissioni radio che l'esperienza e il continuo aggiornamento ci consentono di poter ascolare, ora per ora, treni più o meno veloci con provenienze più o meno lontane. Talvolta solo in transito, altre volte diretti proprio all'Italia.

Primo Boselli aggiunge poi un altro punto a favore dell'hobby e della sua evoluzione: "BCL ormai non è solo l'appassionato di radio, ma chiunque voglia essere ben informato e specialmente lo studente delle lingue straniere cui solo la radio -oltre una visita in loco - può dare l'esatta pronuncia e intonazione".

C'è abbastanza per dire che senza radio non si vive ... nemmeno a casa propria.

Di qui la necessità del continuo aggiornamento.

A Trieste, gruppo operativo dell'Associazione Italiana Radioascolto, qualcuno già lo fa.

Gruppo di ferro con tre dei più esperti BCL italiani: **Elio Fior** (già fondatore di Rivista Onde Corte negli anni sessanta), **Alessandro Groppazzi** (direttore editoria-

onde corte
tips

A = arabo
C = cinese
E = inglese
F = francese
G = tedesco
It = italiano
P = portoghese
Ru = russo
S = spagnolo

ID = identificazione
I/S = segnale d'intervallo
LA = latinoamericano
Mx = musica
Nxs = notiziario
Px = programma
S/on = inizio trasmissioni
S/off = fine trasmissioni
TS = segnale orario
Wrp = notiziario meteorologico

3205	1718-	24/08	AIR Lucknow,India-Px mx locale (sitar)	33333	WDX
3220	0420-	25/08	La Voz de los Andes,Quito,Equador-HS:px parlato in S	23322	WDX
3230	0422-	25/08	R.RSA,Meyerton,Sud Africa-Px mx in E	33333	WDX
	2150-	8/09	R.ELWA,Monrovia,Liberia-Px religioso in Vernacolo	32332	AG
	2210-	17/08	R.ELWA,Monrovia,Liberia-Px parlato in Vernacolo	32222	PLC
3235	1719-	24/08	AIR Gauhati,India-Px parlato in locale con mx locale	32332	WDX
3270	1800-	24/08	R.Herero,Windoeck,Namibia-Px mx in Herero	32332	WDX
3275	1810-	24/08	TWR Swaziland-Px religioso in P	22322	WDX
3287	1720-	24/08	R.Madagasikara,Tananarive-Px mx e parlato in Vernacolo	33333	WDX
3295	0019-	22/07	R.Orion,via R.SWA,Windoeck,Namibia-Px mx in E (Night service)	33233	MD
	0423-	25/08	R.SWA,Windoeck,Namibia-Px mx in Afrikaans	22222	WDX
	2342-	15/08	R.Orion,via R.SWA,Windoeck,Namibia-Px mx operistica	33333	PLC
3320	1801-	24/08	SABC,Meyerton,Sud Africa-Px mx leggera in Afrikaans	33333	WDX
3330	1802-	24/08	R.Rwanda,Kigali-Nxs in F	33232	WDX
3346	1803-	24/08	Zambia BS,Lusaka-Nxs in E	32332	WDX
	2136-	17/08	Non identificata con mx africana (sarà lo Zambia?,Ed.:vedi sopra!)	22222	PLC
3356	1805-	24/08	R.Botswana,Gaborone-Px parlato in SeTswana in //4820 kHz	43333	WDX
3365	1732-	24/08	AIR Delhi,India-Px mx locale	33233	WDX
3366	2055-	9/09	Ghana BC,Accra-Commento politico in E	32442	AG
3380	2140-	19/08	Malawi BC,Blantyre-Px parlato in Vernacolo (attenzione perchè alla sera è stato segnalato il Mali su questa frequenza:controllate attentamente!,Ed.)	32222	PLC
3396	1806-	24/08	Zimbabwe BC,Harare-Px parlato in E	23332	WDX
3905	1505-	24/08	AIR Delhi,India-Px parlato in locale	24342	WDX
	1532-	17/08	AIR Delhi,India-Px parlato in E (probabilmente Nxs,Ed.)	35333	PLC
3915	1505-	24/08	BBC via Kranij,Singapore-WS: Nxs in E	23332	WDX

figura 3
Una pagina di tips, ascolti effettuati dai lettori di "Tuttonotizie dx" la rivista dell'Associazione Italiana Radioascolto.
In successione, orario UTC (ora solare meno uno), data, frequenza, dati sulla stazione ricevuta e una valutazione col codice SINPO.

le), **Fabrizio Skrbec** (segretario AIR).

Da metà ottantaquattro con "Tuttonotizie dx" e da quest'anno col rinnovato "Radionotizie" sono i redattori mensili della rivista AIR, dove notizie d'ogni tipo si radunano facendo della esperienza dei soci un veicolo di espansione del radioascolto.

Purtroppo il BCL è portato naturalmente all'isolamento. La radio può ascoltarsi da soli e la generosità d'informazioni delle stazioni radio pemette di restare al corrente dei principali cambiamenti senza contatti con altri BCL. Forse questa è una delle ragioni per cui è così difficile tenere uniti, talvolta solo far incontrare i BCL tra loro. La rivista AIR, come tante altre in tutto il mondo, prova con i fatti che è possibile invertire la tendenza e dare a tutti spazio e amicizia, mese dopo mese con tante utilissime e specializzatissime informazioni. Soprattutto con la tempestività che le riviste internazionali non possono dare.

Tempestività d'informazione: base del BCL moderno

Se pregevoli pubblicazioni consentono al BCL di restare al corrente e informare a sua volta gli altri hobbisti dei propri successi, è pur vero che il mezzo principe della nostra passionaccia è la radio. Diverse sono così le stazioni che dedicano, nell'ambito dei programmi in lingua italiana, un piccolo spazio al radioascolto. Tra le più facilmente ascoltabili e ben fatte sono le trasmissioni di **Nazario Salvatori** del Deutschlandfunk.

Nel corso del programma "La Germania vi parla" (trasmesso ogni sera dal DLF di Colonia in onda media di 194,9 m, pari a 1539 kHz, alle ore 23.00 ÷ 23.30 italiane) va in onda il "Club Dx" contenuto nei cinque minuti finali della trasmissione, il lunedì.

Sono cinque minuti tiratissimi, in cui il colloquio con gli ascoltatori, spesso sostenuto dai loro contributi originali, è intenso, mentre non c'è alcun timore nel divulgare informazioni su altre stazioni concorrenti, non in senso di gara ma di concorso di intenti, impegnate cioè sull'unico fronte dell'informazione internazionale. Da oltre 10 anni "Club Dx" è punto di riferimento obbligato ma ora non è più solo, qualcuno lo ha affiancato cercando di offrire un servizio in più ai BCL. È il caso di **Radio Svizzera Internazionale,** che da Berna irradia ogni prima domenica del mese un "Angolo del dxer" col radioamatore ticinese **Peo Zanetti**.

Mentre il Salvatori di Colonia è un giornalista, pronto a captare nuove informazioni, Zanetti è un tecnico, il cui consiglio può essere prezioso sottoponendogli domande d'ogni tipo che trovano risposte quasi sempre ad hoc, espresse con pause "craxiane" che lasciano intendere una ponderazione tutta elvetica.

La trasmissione può essere ascoltata alle 07.30, 13 e 20 della prima domenica del mese sulle onde corte di metri 75, 49, 31 e 25 pari a kilohertz 3985, 6165, 9535 e 12030.

Un'altra trasmissione speciale per i BCL è trasmessa da **Radio Budapest.** La emittente ungherese dedica tre spazi settimanali a sole informazioni dx lette direttamente dalle lettere dei propri ascoltatori soci del club (gratuito) "Radio Budapest SW Club".

Sono migliaia in tutto il mondo, oltre 2500 in Italia coloro che hanno aderito almeno una volta all'invito a scrivere. Cosa ancora più divertente è che il redattore **Lajos Pusztai,** che predispone il programma per tutte le lingue di trasmissione (inglese, tedesco, italiano e spagnolo), ha la possibilità di mostrarsi per iscritto ai propri ascoltatori pubblicando la maggior parte delle informazioni su un bollettino bimestrale.

È qui che trovano posto articoli tecnici, ascolti fatti e tante domande, le più strane.

Ricorrente l'attenzione sui tempi di ricezione delle cartoline QSL a conferma dei rapporti di ricezione. Prima o poi la risposta arriva dagli stessi lettori e ascoltatori, via radio o per iscritto instaurando un dialogo specialissimo tra gli oltre undicimila che in tutto il mondo hanno aderito alla iniziativa ungherese.

Ecco quindi orari di frequenze di Radio Budapest SW Club in italiano: 16.15 ÷ 16.30 (italiane) di lunedì e giovedì (12000, 11910, 9835, 9585, 7225 kHz in onde corte) e alle 16.00 ÷ 16.15 (italiane) di ogni sabato su kilohertz 17710, 15160, 11910, 9835, 9585.

Dalla Germania al Giappone, passando per la Persia, per tornare in Svizzera .... senza mai lasciare l'Italia. Eccezionale, eppure possibile per tutti, come noto ai già tantissimi nostri amici BCL.

Naturalmente tutto non è così semplice.

Ci sono molte complicazioni, talvolta, ma vengono superate con entusiasmo e risultati ottimi per lo sviluppo dell'hobby.

È il tema del nostro ultimo esempio ... e se non vi convince questo, buttate la radio dalla finestra!

Torniamo a Trieste per imparare qualcosa su "Lapponia 85" una spedizione di BCL italiani in un territorio unico al mondo, dove particolari condizioni geografiche consentono ricezioni impossibili nel nostro Paese.

Si è svolta nelle scorse vacanze di Natale ed è stata seguita, come nell'83, da Radio internazionali e anche dalle piccole private italiane che hanno aderito all'iniziativa di far ascoltare la voce di certe loro colleghe lontanissime captate in **Finlandia** durante la notte dell'ultimo dell'anno.

Un'esperienza esaltante in cui - per il gioco di fusi orari - ogni ora per 24 ore si sono ascoltati auguri **da tutto il mondo**.

Soprattutto però l'ascolto è stato buono - scrivono i partecipanti - dal continente americano.

Particolare importanza ha rivestito la fase preparatoria sia dal punto di vista logistico che dal punto di vista conoscenza reciproca. I candidati all'impresa, volontari ovviamente, si sono ritrovati più volte nel corso dell'85 per affiatarsi e collaudare gli apparecchi. Poi la scelta del luogo, 69°10' latitudine Nord, 27°10' longitudine Est.

Lapponia finlandese, terra dei mille laghi e di così poco sole dove **per due mesi l'anno è notte fonda.**

Un ambiente ideale per gli entusiasti e per mettere alla prova gli apparecchi collegati alle attrezzature in loco. Antenne e altri "aggeggi" utilissimi, spesso in uso congiunto con BCL finlandesi. Ha funzionato anche una stazione radio amatoriale temporanea su tutte le bande d'onda corta e medio-corta.

Tra i protagonisti una grande voglia di riprovare e allargare il giro, attraverso i campi dx che vengono organizzati in Italia durante l'estate, soprattutto, quando si è più rilassati e naturalmente portati a cercare l'avventura.

Avrei voluto partecipare anch'io!

Ma chi l'avrebbe poi spiegato alla mamma? ....

Spero Voi, amici Lettori, continuando a seguire questa rubrica nei prossimi numeri.

TOP SECRET RADIO
SVELA I MISTERI DELL'ETERE
TOP SECRET
RADIO
I MISTERI DELL'ETERE
YAESU
OFF LIMITS
Nelle migliori librerie o direttamente a casa tua utilizzando l'apposito coupon il volume ti svela tutti i misteri dell'etere.
Misteri che puoi scoprire con il tuo ricevitore radio come le emittenti telefoniche Point to Point, le emittenti del (contro) spionaggio, le stazioni clandestine, i satelliti, le meteo, le agenzie di informazione, le stazioni nautiche e aeronautiche ecc. ecc.
Migliaia e migliaia di stazioni e segnali top secret svelati al radioappasionato.
192 pagine in brossura a L. 14.000
EDIZIONI C.D
Via C. Boldrini, 22
40121 BOLOGNA
□ Ho effettuato versamento su c/c postale n. 343400 intestato a : "Edizioni CD"
□ Ho effettuato versamento a mezzo vaglia postale
□ Allego assegno della banca ....
nome .... cognome ....
via o piazza ....
città ....
(C.A.P.) (Prov.)

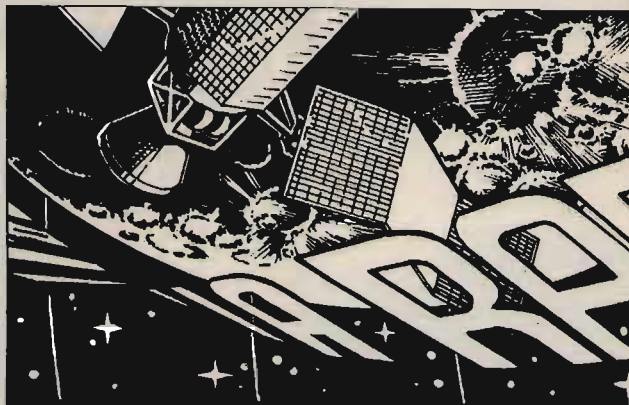
Roberto Galletti

via Pietro d'Abano 32
00166 Roma
telefono 06/6240409

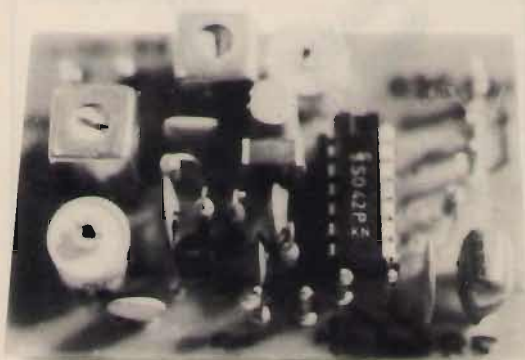
(segue dal mese scorso)

MISCELATORE e PRIMO AMPLIFICATORE F.I. del RHO OPHIUCHI

Radiomani imperturbabili, a voi tutti salute! Imperturbabili perchè? Ma è semplice, esseri adimensionali che non siete altro! Infatti, come è possibile formulare, con olimpica naturalezza, domande tipo: ".... e dal momento che intendo costruire un sintetizzatore parametrico con amplificatore di spettro bianco a basso rumore shot dei portatori di carica attraverso la regione di transizione, ... vorrei sapere se posso utilmente a tal fine adoperare un OC44".
Ora, dico io, a parte il fatto che, a sentir parlare di portatori di cariche attraverso regioni di transizione mi vengono in mente tanti poveri negretti trafelati sotto il peso dei formidabili bagagli dei cattivi cacciatori bianchi che, con aria triste e visi piuttosto ... scuri (sich!), si avviano traballando da una fitta giungla verso un arido deserto subtropicale, ora, dico sempre io, di fronte a simili nefandi dilemmi, cosa può rispondere un tapino come me? ALT, FERMI TUTTI, BREAK, STOP! e cerchiamo di dare a Cesare quel che è di Cesare, anzi di dare a Roberto solo le sue "robertate"!
Bhe!, scherzi a parte, sapeste quante lettere e telefonate di questo tipo mi arrivano! Almeno mandassero il bollo per la risposta, potrei cortesemente replicare inviando come soluzione al tragico dilemma un martello da tre kilogrammi con relative istruzioni d'uso...

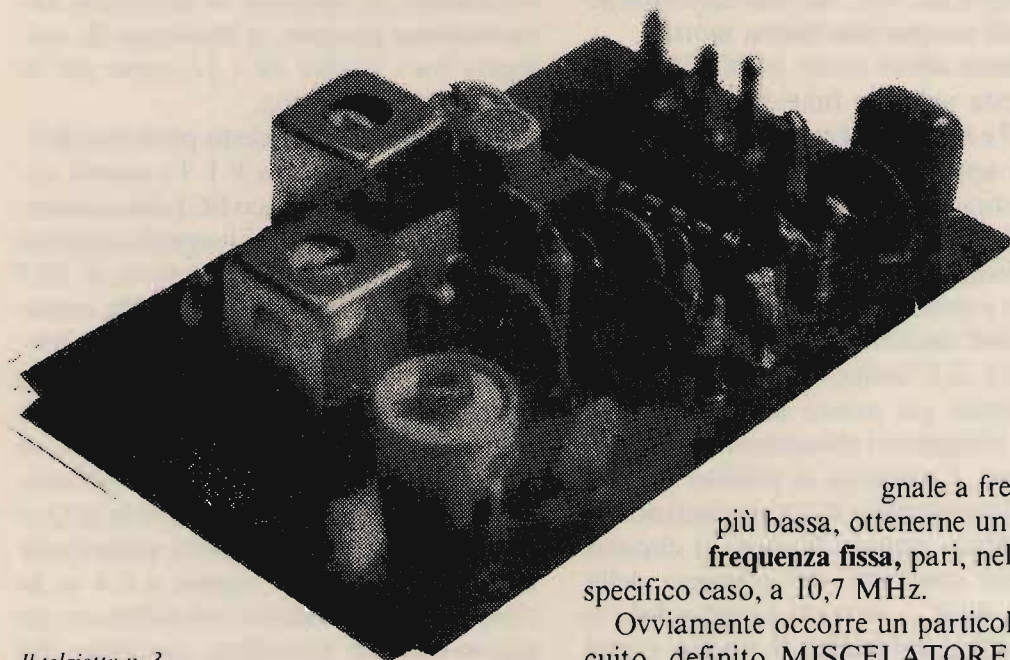
Ma bando alle facezie, quisquilie, sciocchezzuole e inezie e parliamo di robertate serie, riprendendo il discorso del nostro RX "RHO OPHIUCHI" e aggiungendo un'altra tessera non meno importante delle due precedenti.

Molti di voi mi hanno telefonato o scritto dichiarando di aver già iniziato la sua costruzione e chiedendomi di inviar loro tutto il progetto completo: ciò ovviamente non mi è consentito, se non altro per lealtà verso la Rivista e verso coloro che, pazientemente, aspettano!

Questa volta parliamo quindi del modulo n. 3, che comprende gli stadi:

Come ho già avuto modo di dire il mese scorso, per ricevere una determinata ban-

Il modulo n. 3 a montaggio ultimato.

da di frequenze senza dover ogni volta riaccordare tutti gli stadi amplificatori RF, si ricorre all'artificio di trasformare qualsiasi segnale captato in un altro a frequenza fissa, per cui tutti gli stadi successivi dovranno essere accordati, una volta per tutte, su quest'ultima.

L'altra volta ho pure spiegato come sia possibile, miscelando opportunamente la radiofrequenza in arrivo con un altro segnale a frequenza più bassa, ottenerne un terzo a **frequenza fissa,** pari, nel nostro specifico caso, a 10,7 MHz.

Ovviamente occorre un particolare circuito, definito MISCELATORE o MIXER che dir si voglia, che trasformi i due

Il telaietto n. 3 a montaggio ultimato.

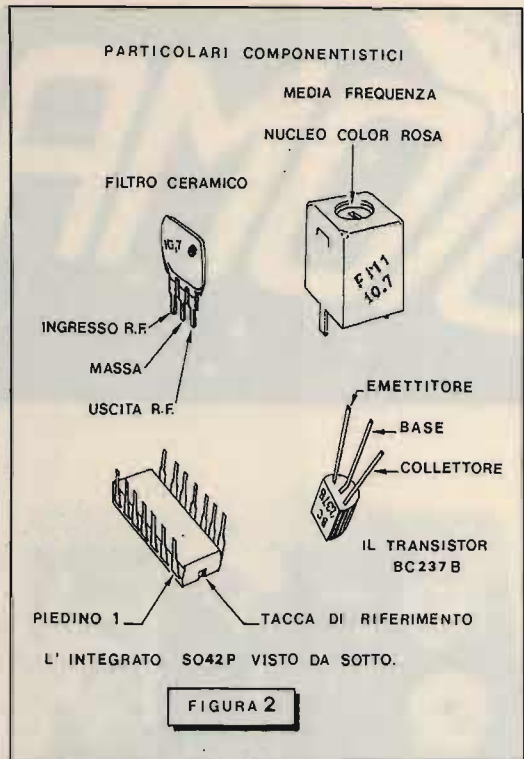
segnali radio iniettati ai suoi ingressi, in quello a 10,7 MHz, che, d'ora in poi, definiremo come valore di "F.I." (cioè Frequenza Intermedia) per distinguerla da quello del segnale radio captato (di Alta Frequenza) e dal segnale ottenuto in uscita ricevitore (di Bassa Frequenza).

Molto spesso, al posto di F.I. si trova scritto "MF" (cioè Media Frequenza), però, dal momento che non voglio creare assolutamente confusione in coloro che sono alle prime armi e che potrebbero prendere MF per... Modulazione di Frequenza (brrr!), ho preferito adottare F.I.

Comunque, tornando al nostro circuito, vediamo che la funzione di miscelatore viene svolta dalla prima sezione del telaietto n. 3, quella che vede impiegato il circuito integrato SO42P e i suoi annessi.

Tale integrato, ve lo dico subito, pur essendo non più "giovanissimo", rimane uno dei miei preferiti perchè è di una versatilità veramente eccezionale: pensate che soltanto cambiando qualche componente intorno è possibile usarlo come oscillatore di AF e di BF, come amplificatore, come modulatore ecc. ecc.: nei miei cassettini ne ho quindi sempre una buona scorta!

Vediamo allora come lo SO42P esplichi, questa volta, la funzione di mixer. I piedini 7 e 8 costituiscono un ingresso e ad essi noi applicheremo la RF, già un po' "irrobustita", proveniente dall'amplificatore a larga banda contenuto nel modulo n. 1. I piedini 11 e 13 costituiscono un altro ingresso e questi invieranno la RF proveniente dall'oscillatore locale, ovvero dal telaietto n. 2. L'uscita, a frequenza somma e differenza (se aveste ancora qualche dubbio rileggetevi i chiarimenti dati il mese scorso), è connessa al piedino 2 come noterete osservando il circuito elettrico, a quest'ultimo piedino fa capo il circuito accordato costituito dal primario della F.I. 1 e da C_{v1}: tarando (avvitandolo o svitandolo dolcemente) il nucleo (rosa) della F.I. 1 e agendo sul compensatore C_{v1}

FIGURA 2

accorderemo per l'appunto la frequenza-differenza pari a 10,7 MHz. I piedini 3 e 5 forniscono all'integrato la necessaria alimentazione positiva; la resistenza R_1 collegata tra i piedini 10 e 12, serve per la polarizzazione interna.

Il segnale viene a questo punto trasferito sul secondario della F.I. 1 e quindi applicato al filtro ceramico FC1 che, consentendo il passaggio solo ai segnali compresi in una strettissima banda intorno ai 10,7 MHz, ne sfronda buona parte delle armoniche e delle interferenze. FC1, però, attenua anche notevolmente l'intensità del segnale in "transito", questo il motivo per cui esso viene applicato, tramite C_5, al primo stadio amplificatore F.I., costituito dal transistor Q_1 e annessi. La base di Q_1 è in conduzione correttamente polarizzata da R_3 e R_4, quindi il segnale a F.I. ce lo ritroviamo, amplificato, sul collettore: un nuovo circuito accordato, costituito dal primario della F.I. 2 e dal compensatore

FIGURA 1

R_1	56 Ω
R_2	390 Ω
R_3	15 kΩ
R_4	3,3 kΩ
R_5	270 Ω
tutte 1/4 W	

C_1	100 nF, poliestere
C_2	10 nF, ceramico a disco
C_3	100 nF, ceramico
C_4	10 nF, ceramico a disco
C_5	3,9 nF, ceramico a disco
C_6	10 nF, ceramico a disco
C_7	1 μF, elettrolitico 15 V_l

C_{v1}	10 ÷ 60 pF, compensatore ceramico
C_{v2}	10 ÷ 40 pF, compensatore ceramico
F.I. 1	media frequenza a 10,7 MHz (con nucleo rosa)
F.I. 2	media frequenza a 10,7 MHz (con nucleo rosa)
FC1	filtro ceramico a 10,7 MHz
IC1	circuito integrato tipo SO42P
Q_1	transistor NPN tipo BC237B o equivalente

I collegamenti del telaietto n. 3.

ceramico C_{F1}, provvede a esaltare e stringere ancora più la banda passante a 10,7, per cui, in uscita, ovvero ai capi del secondario della F.I. 2, avremo ora un segnale di notevole ampiezza e già sufficientemente "pulito".

A questo punto si potrebbe già inserire un circuito rivelatore per ottenere il segnale di bassa frequenza originariamente inviato dal trasmettitore, però permarrebbero ancora dei residui di intermodulazione e di interferenze dovute a segnali più potenti trasmessi su frequenze adiacenti. Per ovviare a quest'ultimo inconveniente, e dal momento che ci siamo prefissi di costruire un ricevitore veramente efficiente, sottoporremo il segnale a un ulteriore filtraggio e a una nuova successiva amplificazione prima di rivelarlo.

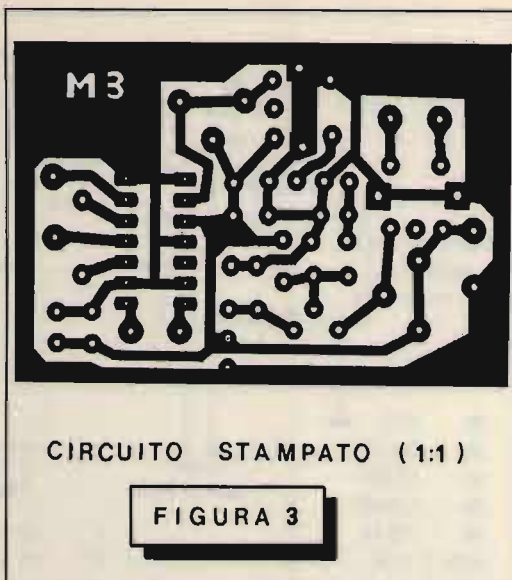
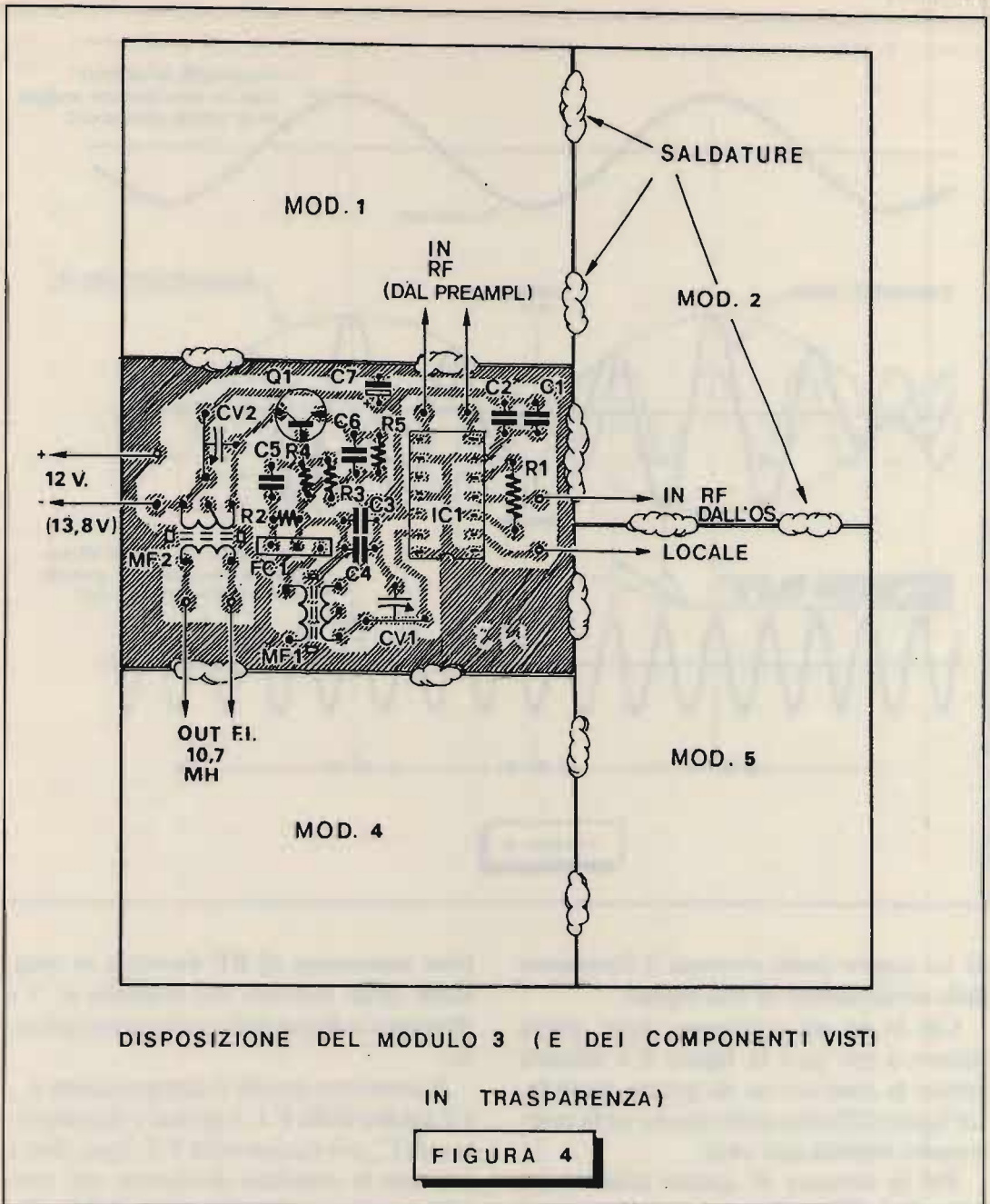
Ma di ciò parleremo la prossima volta: il prossimo telaietto, infatti, sarà un po' il vero "cuore" di tutto l'apparecchio. Esso conterrà infatti, oltre al secondo filtro e a un nuovo amplificatore a F.I., anche il

CIRCUITO STAMPATO (1:1)

FIGURA 3

I cinque telaietti visti dal lato rame: ecco come verranno assemblati fra di loro.

DISPOSIZIONE DEL MODULO 3 (E DEI COMPONENTI VISTI IN TRASPARENZA)

FIGURA 4

rilevatore, il controllo per l'"ammutolimento", ovvero lo squelch, il controllo dello S-meter e quello per il volume. Non perdetevi il prossimo numero di **CQ**, quindi: vedrete altre "robertate" che forse vi saranno di grande aiuto per capire i segreti della radiotecnica.

Siccome ho poi promesso fin dall'inizio di essere chiaro e comprensibile a tutti, anche a coloro che non hanno frequentato le "scuole alte" (il fatto che alle superiori la mia classe fosse al quinto piano è da considerarsi del tutto accidentale!...), cercherò adesso, aiutandomi coi miei soliti disegni,

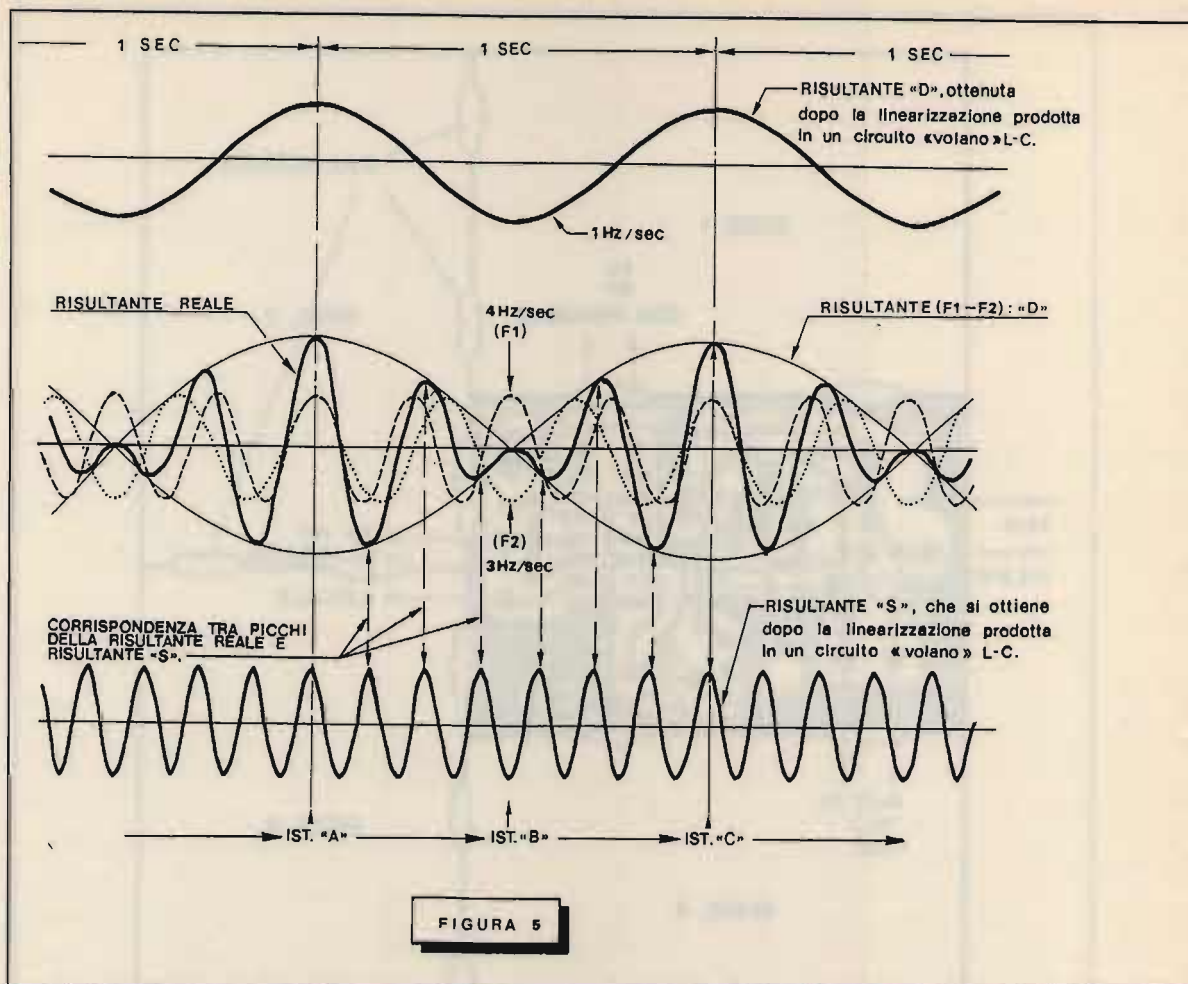



FIGURA 5

di far capire come avvenga il fenomeno della miscelazione di due segnali.

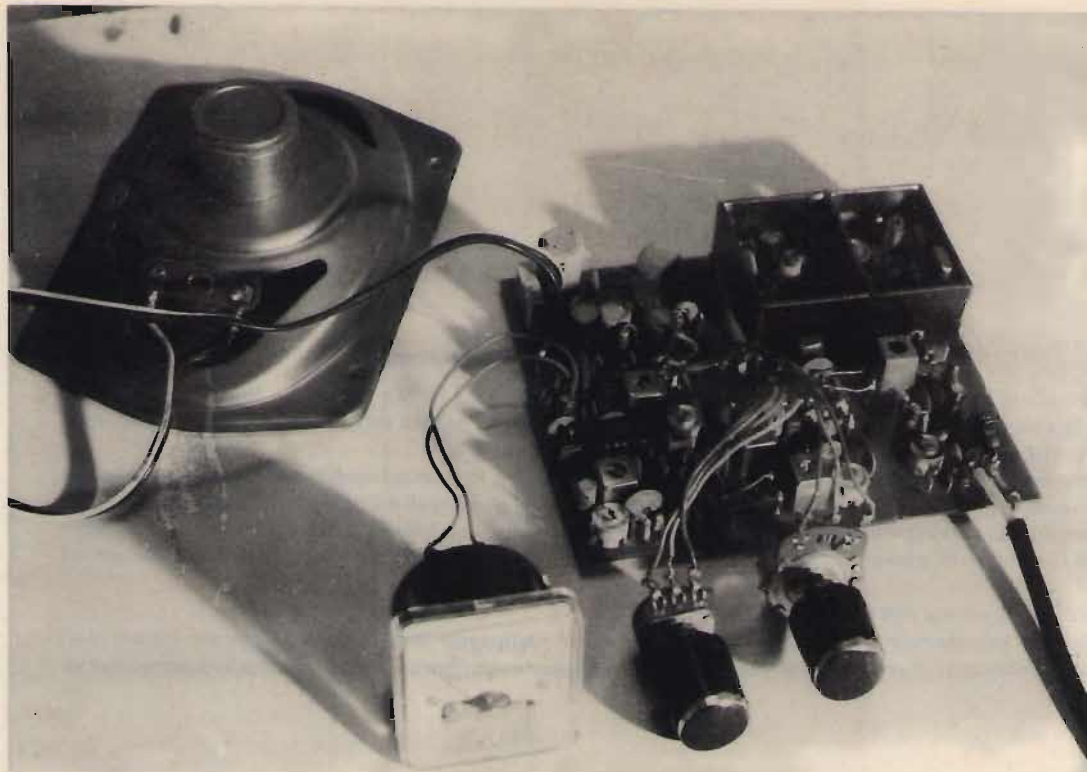
Chi lo ha già compreso, bene, potrà saltare a piè pari la figura 5 e iniziare subito la costruzione di questo modulo. La figura 4 illustra come questo vada posizionato rispetto agli altri.

Per la taratura di questo telaietto, se avremo a disposizione un generatore di alta frequenza, strumento questo a disposizione anche del più sprovvisto laboratorietto di riparazioni radio-tv, agiremo nel seguente modo: inietteremo il segnale calibrato a 10,7 MHz coi puntali inseriti o sui piedini 7 e 8 oppure sui piedini 11 e 13 di IC1, questo dopo aver applicato all'uscita, cioè sul secondario di F.I. 2, il semplice misuratore di RF descritto in occasione della taratura del telaietto n. 1 e illustrato in figura 4 di quello stesso articolo.

Ruoteremo quindi il compensatore C_{v1} e il nucleo della F.I. 1 prima, e il compensatore C_{v2} e il nucleo della F.I. 2 poi, fino a ottenere la massima deviazione del voltmetro collegato al misuratore di RF. Ovviamente ripeteremo queste operazioni più volte per garantirci il massimo accordo degli stadi. I fortunati possessori di un oscilloscopio saranno come sempre i più facilitati in questa operazione perchè, inserendo i puntali di questo strumento sul secondario della F.I. 2, potranno verificare visualmente che la sinusoide a 10,7

Come avviene la conversione di frequenza

*Esempio di battimento tra un segnale, F1, a 4 Hz e un altro, F2, a 3 Hz. La Risultante Reale (= RR), è data dalla somma **algebrica** del valore istantaneo delle tensioni dei due segnali messi a "battimento": se in fase tra loro, dette tensioni si **sommano**, se in opposizione si **sottraggono**.*
Nella figura, all'inizio di un secondo (istante "A"), le tensioni P.a.P., poniamo arbitrariamente pari a un valore massimo di 2 V ciascuna, si sommano, cosicchè la RR sarà pari al valore di 4 V; dopo 1/2 secondo (istante "B"), le tensioni sono in opposizione di fase (quella a 4 Hz è a + 2 V; quella a 3 Hz è a − 2 V), per cui la RR avrà valore di 0 V; alla fine del secondo (istante "C"), le tensioni tornano in fase per cui il picco risulterà nuovamente pari a 4 V.
Il ciclo si ripete poi con le stesse modalità.
Dopo la miscelazione dei due segnali, si seleziona il battimento desiderato con appositi circuiti L-C (induttanza-capacità) che lo linearizzano sopprimendo pure notevolmente le armoniche a frequenza diversa.

MHz in uscita sia la più ampia possibile. Comunque sarà possibile tarare il telaietto anche non possedendo una strumentazione adeguata (ovviamente il risultato sarà meno ottimale). In questo caso ci serviremo di un normale ricevitore casalingo per FM, ricorrendo alla solita "robertata"!: dopo aver sintonizzato una stazione molto forte e aver abbassato il volume al minimo (tanto non è che ci serva ascoltare musica o altro durante le operazioni di taratura), con uno spezzone di filo lungo una trentina di centimetri connesso a un piccolo "coccodrillo" cercheremo un punto sul circuito stampato del ricevitore casalingo, ovviamente vicino alle sue F.I. e in particolare a una col nucleo color verde o arancio, in cui sia appunto presente il segnale a 10,7 MHz, segnale che applicheremo a uno degli ingressi di IC1 (piedini 7-8 o 11-13), dopo aver interposto in serie al filo di collegamento volante un condensatore ceramico di qualche decina di picofarad. Questo condensatore servirà ovviamente a bloccare l'eventuale tensione presente nel ricevitore domestico e che, in questo caso, sta svolgendo la funzione di generatore RF a 10,7 MHz! Guardando una F.I. dal di sotto, dalla parte dei piedini, vedrete che essa ne ha generalmente cinque: tre da un lato (primario), e due dall'altro (secondario); vi sarà quindi facile rintracciarle nel ricevitore FM di casa e perciò prelevare col "coccodrillo" il segnale dal secondario

Aspetto del ricevitore "Rho Ophiuchi" completo.

della F.I. di questo.

Attenzione, però: uno dei due piedini risulterà, ai fini della RF, sempre posto a massa, quindi prelevate la RF dall'altro! Per la taratura agite ora come già vi ho detto prima, ritoccate nuclei e compensatori fino a ottenere la massima uscita. Con un po' di pratica vedrete che, in fondo, è quasi sempre possibile aggirare anche gli ostacoli apparentemente più insormontabili: basta sapere come e dove agire!

Naturalmente gli esperti sanno già le cose ch'io mi son permesso di riproporre ai meno smaliziati, e a loro chiedo venia per questi consigli superflui, ma mi piace sperare di essere ogni tanto d'aiuto a tutti quei Radiomani alle prime armi che non smettono di chiedermi spiegazioni e chiarificazioni.

Bene, anche per questa volta credo di aver detto tutto e perciò vi do' appuntamento al prossimo numero in cui affronteremo, con ferrea volontà di riuscire e aria spavalda, la costruzione del telaietto n. 4!

ERRATA CORRIGE

La Rivista di Febbraio era già in stampa quando siamo stati avvertiti di apportare una modifica allo stampato di pagina 40 del n. 1/86.

Lo possiamo fare solo ora: manca un frammento di pista (continuità) tra C_{v2}/ L_2 e la alimentazione positiva (C_{10}).

ALCUNE BUONE IDEE...

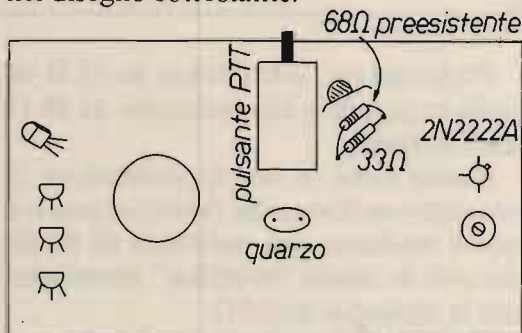
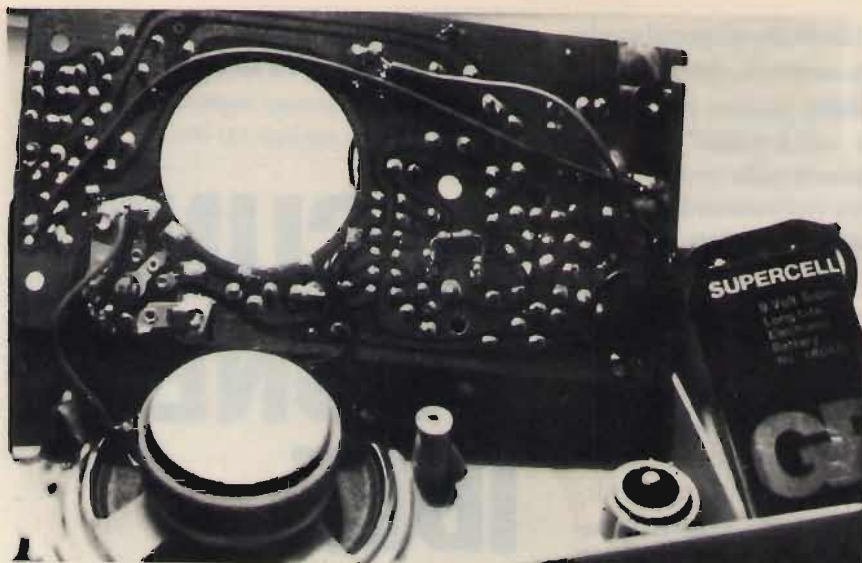
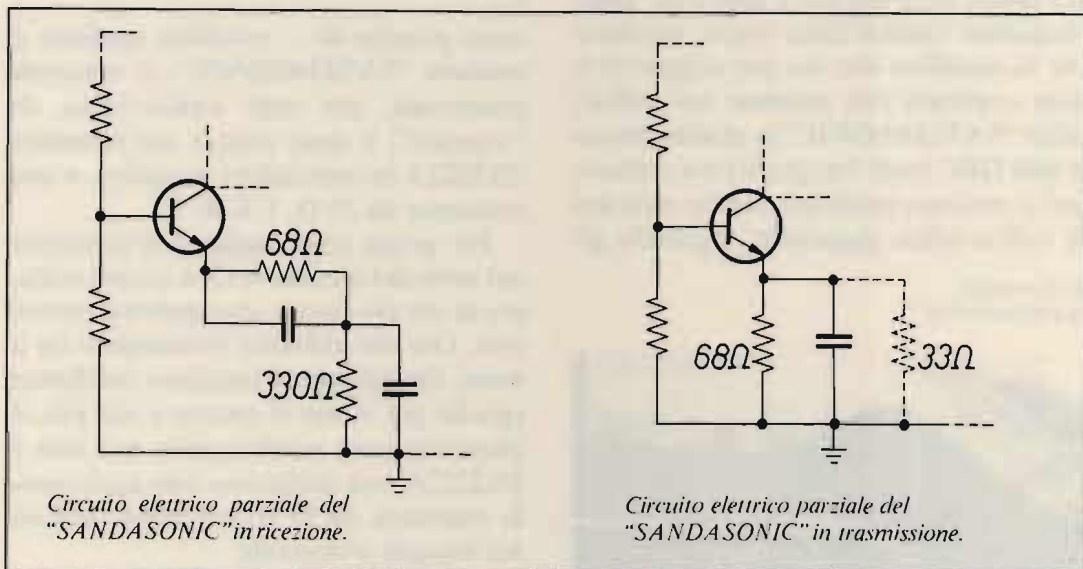
p. e. Giancarlo Pisano

**Questo articolo, dedicato in special modo a tutti gli sperimentatori, descrive alcune "idee" di grande utilità pratica: volete dare più potenza ai vostri walkie-talkie?
Volete eliminare i disturbi sulla vostra auto o costruire un completo ricetrasmettitore sulle VHF?... Non vi rimane che leggere le prossime pagine di CQ.**

PIÙ POTENZA PER IL TUO WALKIE-TALKIE

Quasi tutti abbiamo avuto per la casa una coppia di piccoli walkie-talkie giocattolo che permettono di comunicare su distanze pari a poche decine di metri; se volete aumentare la potenza del vostro apparecchio ricetrasmittente (seppure non di molto) dovete spendere solo alcuni minuti di tempo e circa 900 lire. Come si fa? Semplicissimo: innanzi tutto voglio precisare che la modifica che sto per suggerirvi è stata applicata con successo sui walkie-talkie "SANDASONIC" in vendita presso le sedi GBC (vedi fotografie) ma comunque si possono modificare anche altri tipi di walkie-talkie giocattolo, seguendo gli stessi princìpi di .... modifica applicati ai suddetti "SANDASONIC". Il materiale occorrente, per ogni walkie-talkie, da "truccare", è assai esiguo: un transistor 2N2222A in contenitore metallico, e una resistenza da 33 Ω, 1/4 W.

Walkie-talkie "SANDASONIC"

Per prima cosa togliamo il coperchio sul retro del piccolo RTX e quindi svitiamo la vite che fissa lo stampato al contenitore. Ora che abbiamo lo stampato tra le mani, dissaldiamo il transistor oscillatore (quello più vicino al quarzo e alla pila di alimentazione) sostituendolo poi con il 2N2222A; ora dobbiamo solo aggiungere la resistenza da 33 Ω, nel punto indicato nel disegno sottostante.

Circuito dei walkie-talkie "SANDASONIC" visto dal lato componenti (sono stati disegnati solo alcuni componenti).

La resistenza da 33Ω montata sotto lo stampato

Circuito elettrico parziale del "SANDASONIC" in ricezione.

Circuito elettrico parziale del "SANDASONIC" in trasmissione.

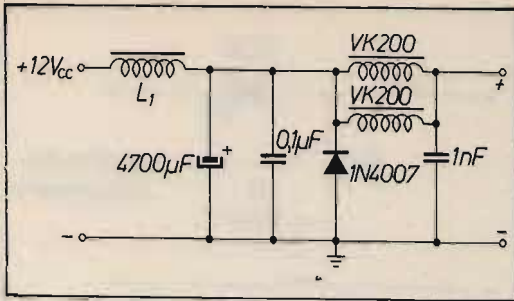
Praticamente, la resistenza da 33 Ω va posta in parallelo alla resistenza da 68 Ω (vedi disegno).

Notate come, in fase di trasmissione, il transistor oscillatore ha l'emittore posto a massa mediante una resistenza da 68 Ω, che con la nostra "modifica" shuntiamo con la resistenza da 33 Ω.

Oltre alle modifiche consigliate, per aumentare la portata dei walkie-talkie è consigliabile usare solo pile ad alta capacità.

ELIMINIAMO I DISTURBI IN AUTO

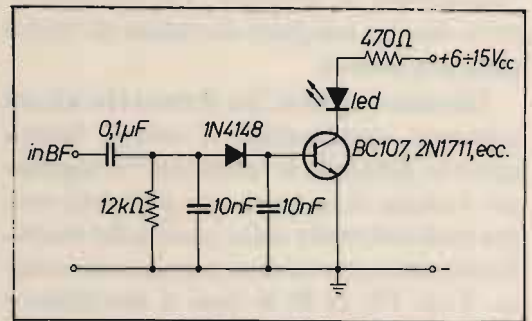
Sebbene sia piuttosto difficile filtrare i disturbi introdotti dall'alternatore, risultati assai buoni si ottengono utilizzando il filtro descritto in queste pagine: si tratta di un circuitino semplicissimo, che può essere comodamente realizzato in "aria".

Sistemati i componenti dentro un robusto contenitore, questo filtro può essere immediatamente utilizzato con grande

sollievo per autoradio, baracchini, e simili. L'avvolgimento L_1 si compone di una ventina di spire di rame smaltato o isolato in plastica, dotato di un diametro di 1 ÷ 1,5 mm; le spire vanno avvolte col sistema "bifilare", su un cilindretto in ferrite di diametro non eccessivamente critico. In ogni caso, vanno bene le ferriti usate comunemente nei ricevitori radio.

Se poi volete creare un "superfiltro", collegate un buon circuito stabilizzatore da 12 V a valle del circuito; a volte si riesce a eliminare in modo pressochè totale il fastidioso disturbo prodotto dall'alternatore; questo circuito ridurrà comunque a livelli praticamente trascurabili il "noise" della fida quattroruote.

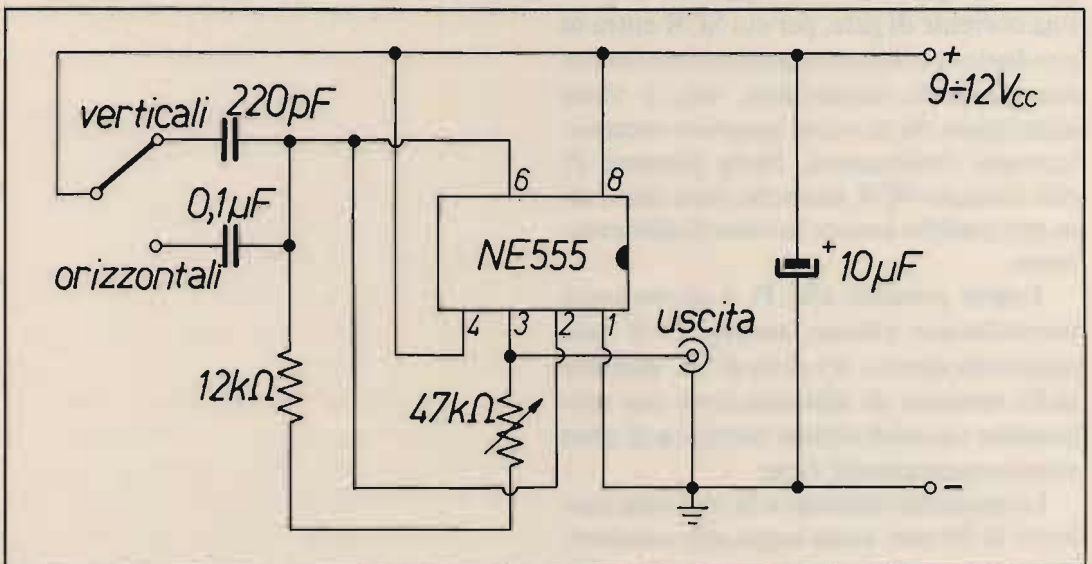
UN LED PER MODULARE CON PIÙ CLASSE

Questo circuitino non ha una vera e propria utilità pratica ma crea un effetto visivo assai piacevole una volta che è stato montato sul baracchino o altro apparecchio similare.

Praticamente si crea un led "psichedelico".

L'ingresso va collegato nei pressi dello stadio modulatore, dove il segnale BF gode di un'ampiezza di almeno qualche centinaio di millivolt; per il cablaggio fate un po' voi, dato che dal montaggio in "aria" allo stampato in vetronite va tutto bene.

Per variare la luminosità del led si deve agire sul valore della resistenza da 470 Ω.

SEMPLICISSIMO GENERATORE DI BARRE TV

Con il conosciutissimo NE555 si può realizzare un circuitino che permetterà di avere a disposizione un minuscolo generatore di barre TV, adatto soprattutto per

essere collegato a TV in B/N.

Basta collegare l'uscita all'ingresso di un modulatore TV, e il gioco è fatto! Con il trimmer da 47 kΩ si regola la spaziatura tra le barre, che possono essere generate "orizzontali" o "verticali". Per tale selezione si usa un semplice deviatore di tipo a slitta o a levetta.

Durante le prove, ho notato che alcuni televisori commerciali a colori, hanno qualche difficoltà a "catturare" il segnale; per fortuna si tratta di casi piuttosto rari, ma molto dipende dalla qualità del modulatore video che verrà accoppiato al circuito. Con TV in B/N non si dovrebbero avere problemi.

Per la costruzione è consigliabile disegnare un piccolo stampato (anche in bachelite) e utilizzare un piccolo zoccolo per l'integrato.

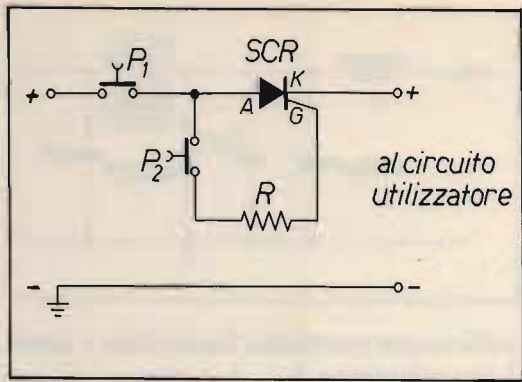
Se si hanno dei problemi di linearità, basta collegare in serie all'uscita un trimmer da circa 100 kΩ, regolandolo sino a ottenere una buona immagine.

Per il resto non vi sono problemi, dato che il circuito è alla portata di tutti, e bastano pochi minuti per costruirlo.

ON-OFF A PULSANTI

Questo circuito di ON-OFF sostituisce il classico interruttore; praticamente pigiando un pulsante (P_2) si produce in SCR una corrente di gate, per cui SCR entra in conduzione e il circuito utilizzatore (radio, mangianastri, baracchino, ecc...) viene alimentato. Se si vuole spegnere successivamente l'utilizzatore, basta premere P_1 che diseccita SCR, dato che viene interrotta per qualche istante la linea di alimentazione.

Tenete presente che P_1 è un pulsante normalmente chiuso, mentre P_2 è normalmente aperto. Il valore di "R" dipende dalla tensione di alimentazione ma solitamente valori di alcune centinaia di ohm vanno egregiamente bene.

La massima tensione e la massima corrente di lavoro, sono legati alle caratteristiche dei pulsanti e di SCR.

Questo circuito donerà un tocco di professionalità, sia ai circuiti autocostruiti che ai circuiti commerciali sprovvisti di un moderno ON-OFF a pulsanti.

Siamo alla fine dell'articolo; ricordo ai lettori di **CQ** che resto a loro disposizione per problemi inerenti i progetti pubblicati, ed eventuali richieste di schemi da pubblicare. Se desiderate una risposta "privata" (solo per domande tecniche), allegate alla richiesta una busta affrancata completa di indirizzo. Adesso vi saluto, perchè avrete una voglia matta di dedicarvi al vostro hobby preferito; BUON DIVERTIMENTO!

La grafica gestibile da Basic, fiore all'occhiello dello Spectrum, consente la realizzazione di programmi di indubbia utilità pratica invidiati da chi, con qualcosa in più, non può farli (leggi Mazzottiani).

I8YZC Antonio Ugliano

casella postale 65 - 80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

Dario **PAGANINI**, da notare che con quel cognome avrebbe dovuto dedicarsi a un "64" per farci della musica, da persona intelligente invece ha scelto uno Spectrum e ne ha tirato fuori addirittura un oscilloscopio (Dario PAGANINI, via Vasco de Gama 8, Verona).

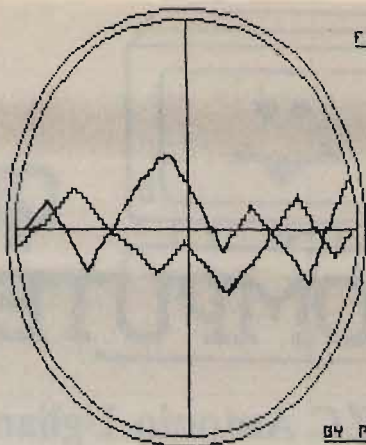
Lo scopo del programma è di essere un valido aiuto a tutti i possessori di questo computer che si interessano di elettronica e che, per diversi motivi, non possono vantare tra la loro attrezzatura un oscilloscopio. Certo che le caratteristiche di quello offerto dal programma non potranno competere con uno strumento commerciale, però questo solo per la gamma della frequenza coperta e non della precisione dove invece quella dello Spectrum è maggiore, in quanto è controllata dal microprocessore. Il range di frequenza va ben oltre la gamma dell'udibile.

La visualizzazione non è in tempo reale, e ciò contribuisce non poco alla precisione, in quanto non viene perso tempo per le operazioni video di scrittura. In pratica, verrà fatta prima una operazione di campionamento dei segnali da analizzare caricandoli in memoria a partire dall'indirizzo 32845, in seguito, a campionamento concluso, verrà mostrata l'andatura della forma d'onda del segnale sull'asse orizzontale verrà rappresentato il tempo mentre su quello verticale il valore che il segnale assume via via (ad esempio, analizzando un segnale a dente di sega, avremo i valori oscillanti tra zero e un valore alto). Il segnale da analizzare viene immesso dalla solita presa EAR, a questa può essere collegata la sorgente sonora oppure può essere utilizzata una registrazione precedentemente ottenuta. Per il campionamento viene usata un'apposita routine in linguaggio macchina che è immessa in memoria dal programma Basic. Questa provvede, durante il campionamento, a disabilitare le interrupt in modo da avere tempi di rilevazione esattissimi e, ciò è importante, queste provvedono anche alla scansione di tastiera. Durante la visualizzazione dell'onda, i valori immessi nell'EAR variano tra 0 e 255 e, siccome vengono rappresentati dalla coordinata verticale che al massimo ne può contenere 175 + 1 (intesi come pixel), si è dovuto ridurre il tutto, di conseguenza i valori peraltro non dominanti che vanno da 8 a 80 escono da sotto lo schermo e quindi, nella scala, ridotti a zero. Per rappresentare tutti i 255 valori si sarebbe potuto rovesciare le coordinate ma, da prove pratiche, il miglior risultato è quello attivato.

Vediamo il funzionamento in pratica.

Il segnale da analizzare, come già detto, viene immesso dalla presa EAR, e la sua ampiezza dovrà essere all'incirca di 1 V. Dal menù verrà selezionata l'opzione CAMPIONAMENTO. In alto sullo schermo apparirà l'indirizzo di partenza e lo stato della variabile TIME; questa contiene il valore di default 20 e in pratica rappresenta l'interciclo di ritardo del campionamento tra un byte e l'altro. Segue la

OSCILLOSCOPIO

FOR CQ

BY PAGANINI

```
   1 REM ************************
         *                      *
         *    OSCILLOSCOPIO     *
         *                      *
         ************************
   2 REM
   4 REM BY DARIO PAGANINI ©1985

   5 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS : CLEAR 32767
   7 LET SCAX=5
   9 LET TIME=20: LET N$=""
  10 DEF FN k(x)=x-INT (x/256)*2
56
  11 DEF FN l(x)=INT (x/256)
  12 DEF FN j(x)=PEEK x+256*PEEK
 (x+1)
  20 GO SUB 1000
  30 CLS : BEEP .1,30
  32 PRINT TAB 10; PAPER 0;"OSCI
LLOSCOPIO"
  33 PRINT 'TAB 6;"© 1985 Pagani
ni Dario"
  34 PRINT ''"Menu:";TAB 10;"1 C
AMPIONAMENTO"''
  35 PRINT TAB 10;"2 CAMBIO SCAL
A"''
  36 PRINT TAB 10;"3 SALVA DATI"
''
  37 PRINT TAB 10;"4 CARICA DATI
"'': PRINT TAB 10;"5 CAMBIO TIME
"''
  38 PRINT TAB 10;"6 VISUALIZZO"
''
  39 PRINT TAB 10;"7 STATUS VERI
FY"
  40 INPUT r: IF r<1 OR r>7 THEN
 GO TO 40
  41 CLS
  45 GO SUB 100*r
  46 GO TO 30
 100 PRINT PAPER 0;"          CAM
PIONAMENTO             "'': BEEP .2
,1
 105 PRINT "____________________
_____________": PRINT : PRINT "St
art area dati: 32845": PRINT : P
RINT "Time: ";PEEK 32779: PRINT
: PRINT "_______________________
_____________"
 107 INPUT "Indirizzo di partenz
a? ";s
 108 IF s<32845 THEN GO TO 107
 110 PRINT : PRINT "Start:";s''
 113 INPUT "Quanti bytes utilizz
i? ";d
 115 PRINT "Lunghezza:";d''
 120 BEEP .5,20
 135 PRINT AT 21,0;"Premi un tas
to per campionare"
 140 PAUSE 0
 141 BEEP .02,40
 142 PRINT AT 21,0;"
                       ";AT 5,0;
 145 POKE 32770,FN k(s): POKE 32
771,FN l(s): POKE 32773,FN k(d):
 POKE 32774,FN l(d)
 150 RANDOMIZE USR 32768
 160 GO TO 550
 200 PRINT PAPER 0;"           CA
MBIO SCALA             "'': BEEP .2
,2
 201 PRINT : PRINT : PRINT "SCAL
A X ATTUALE: ";SCAX
 205 INPUT "NUOVA SCALA X: ";SCA
X
 206 IF SCAX>255 OR SCAX<=0 THEN
 GO TO 205
 207 PRINT : PRINT "NUOVA SCALA
X: ";SCAX
 208 PAUSE 0
 260 RETURN
 300 CLS : PRINT PAPER 0;"
     SAVE DATI              "'': B
EEP .2,3
 320 INPUT "Da dove vuoi salvare
? ";s
 325 INPUT "Quanti bytes? ";d
 330 INPUT "Nome del file?";r$
 340 SAVE r$CODE s,d
 350 RETURN
 400 PRINT PAPER 0;"             L
OAD DATI               "'': BEEP .2
,4
 410 PRINT : PRINT
 420 INPUT "Nome del file? ";r$
 430 LOAD r$CODE
 450 RETURN
 500 CLS : PRINT PAPER 0;"
    CAMBIO TIME                 "
 501 PRINT : PRINT
 502 PRINT "TENENDO PRESENTE TIM
E=20 ->1mSEC"
 505 PRINT : PRINT "TIME ATTUALE
: ";PEEK 32779
 510 INPUT "NUOVO TIME: ";TIME
 511 IF TIME>255 THEN GO TO 510
 512 PRINT : PRINT "NUOVO TIME:
";TIME
 515 POKE 32779,TIME
 520 PAUSE 0
 536 RETURN
 550 CLS
 551 PRINT "IL CAMPIONAMENTO E'
TERMINATO.  PREMI ENTER PER IL G
RAFICO O    SPACE PER TORNARE AL
 MENU'."
 552 PAUSE 0
 553 IF INKEY$=" " THEN GO TO 30
 555 CLS
 556 INPUT "NOME DEL GRAFICO:";N
$
 570 PAPER 4: BORDER 0: INK 7: C
LS : PLOT 255,0: DRAW -255,0: DR
AW 0,175
 571 FOR L=1 TO 2
 575 FOR N=0 TO 255 STEP SCAX
 578 PLOT N,L: NEXT N: NEXT L
 579 FOR L=1 TO 2: FOR N=0 TO 17
5 STEP 5: PLOT L,N: NEXT N: NEXT
 L
 580 LET X=SCAX
 581 LET I=S
 585 LET Y=PEEK I: LET Y=Y-80: I
F y<0 THEN LET y=0
 586 PLOT X,Y
 587 LET S=S+1
 588 LET I=S
```

```
 589 LET Y1=PEEK I: LET Y1=Y1-80
: IF Y1<0 THEN LET Y1=0
 590 LET X1=X+SCAX: IF X1>255 TH
EN GO TO 594
 591 DRAW (X1-X),(Y1-Y)
 592 LET X=X1: LET Y=Y1
 593 GO TO 586
 594 PRINT #0;N$
 595 PAUSE 0
 596 IF INKEY$="s" THEN GO TO 59
9
 597 IF INKEY$="m" THEN INK 7: P
APER 0: BORDER 0: GO TO 30
 598 GO TO 570
 599 COPY : LPRINT "TIME:";TIME;
" ";N$: GO TO 595
 600 CLS : INPUT "DA CHE INDIRIZ
ZO VEDI? ";S
 605 CLS
 606 GO TO 570
 700 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS
 730 PRINT AT 0,0; PAPER 0;"
     STATUS VERIFY              "
 731 PRINT : PRINT : PRINT "SCAL
A: ";SCAX: PRINT "TIME: ";TIME
 732 PAUSE 0: GO TO 30
1000 REM ROUTINE CAMPIONAMENTO
1005 POKE 23609,20
1010 FOR n=32768 TO 32803
1020 READ a: POKE n,a
1030 NEXT n
1035 RETURN
1050 DATA 243,33,0,0,17,0,0,1,0,
8,62,20,61,32,253,219,254,230,64
,40,2,203,193,203,9,16,239,113,3
5,27,122,179,32,229,251,201
9998 SAVE "OSCILLOSC." LINE 1
```

```
            OSCILLOSCOPIO

        © 1985 Paganini Dario

Menu:       1 CAMPIONAMENTO

            2 CAMBIO SCALA

            3 SALVA DATI

            4 CARICA DATI

            5 CAMBIO TIME

            6 VISUALIZZO

            7 STATUS VERIFY
```

richiesta della locazione di partenza ove immagazzinare il segnale da campionare, ove se non esistono esigenze particolari si indicherà il valore di partenza 32845.

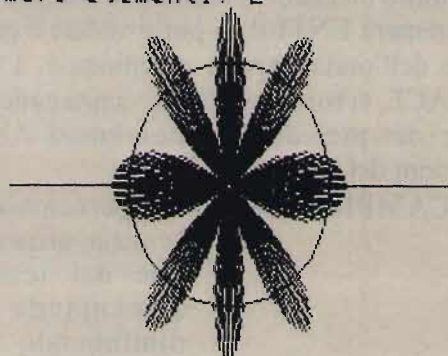
Viene quindi richiesto quanti byte (8 bit) si vogliono utilizzare per campionare il segnale, a questo proposito si rammenti che se TIME sarà uguale a 20, selezionando 1000 byte, il tempo di campionamento sarà di 1 sec. Ovviamente, abbassando il valore di TIME, si abbassa il tempo di campionamento. Si tenga presente che ogni tacca sull'asse dei tempi orizzontale vale esattamente un millesimo di secondo. Quindi, decrementando TIME, questa misura non corrisponderà più a 1 ms ma ancora meno così la risoluzione aumenta e potranno essere messi in evidenza maggiori particolari. Al contrario, incrementando TIME, si perderà in risoluzione.

Tornando all'immissione dei byte che si vogliono utilizzare, ci si riferisce a quanto sopra e si preme ENTER. A questo punto comparirà un messaggio e il computer sarà pronto per campionare quando verrà premuto un tasto. Si immetterà il segnale e si premerà ENTER, si potrà vedere il grafico dell'onda appena campionata. Con SPACE, si torna al MENU senza cancellare i dati precedentemente immessi. Altre opzioni del Menu sono:

2) CAMBIO SCALA: serve per cambiare la scala orizzontale dei tempi aumentando o diminuendo lo spazio tra una tacca e l'altra.
3) CAMBIO TIME: con questa operazione l'utente può modificare la variabile TIME di cui già si è parlato.
4) VISUALIZZO: si possono visualizzare forme d'onda prememorizzate a partire da indirizzi a piacere.
5) STATUS VERIFY: mostra lo stato delle variabili TIME e la scala riferita a quella del tempo.

Dopo aver visualizzato una schermata, il computer si arresta, premendo ENTER si prosegue la visualizzazione degli altri byte. Premendo "M" si torna al menù e con la "S" viene effettuata l'hard copy ove è riportato in calce il titolo del grafico e il time utilizzato per eseguirlo.

Dario ha promesso altra collaborazione a breve tempo che, logicamente attendiamo.

Sempre grazie alle possibilità grafiche dello Spectrum, un altro programma dedicato alla bile di Mazzotti (lo dice l'autore). **Leonardo GALLO** via Donatello 8, Noventa Padovana, invia questo programma che visualizza il diagramma di irradiazione dei sistemi di antenna.

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  20 REM  © 1985    SUL 102/UE

          Gallo   Leonardo

          dedicato al Mazzotti
          da 'QUI SINCLAIR'
  25 REM
  30 REM   - Bibliografia -
F.R. CONNOR  "ANTENNE"
fondamenti di elettronica e tele
comunicazioni
editore Franco Muzzio & c.Padova
  40 REM
  45 REM
  50 PRINT AT 0,7;"SISTEMI DI AN
TENNA"
  60 PRINT : PRINT : PRINT : PRI
NT "La direttivita' di una anten
na  verticale nel piano vertical
e e determinata dalla sua altezz
a e dalla natura del suolo e var
ia' al variare di questi paramet
ri. "
  70 PRINT : PRINT : PRINT "Per
ottenere un diagramma diret-tivo
 anche sul piano orizzontaleocco
rre  accoppiare  due o piu' ante
nne in  modo  da formare un sist
ema. Questo programma mostrail d
iagramma risultante dall'ac-copp
iamento di piu' antenne ver-tica
li con le  seguenti  limita-zion
i:                             "
  75 PRINT #0;" Premi un tasto p
er continuare  "
  80 PAUSE 0: CLS : PRINT AT 0,0
;"A) Le antenne  che  formano  i
l sistema sono allineate (lungo
l'asse orizzontale dello schermo
)": PRINT : PRINT : PRINT : PRIN
T ;"B) Le antenne sono uguali tr
a   loro, equispaziate ed alimen
tateciascuna con la stessa poten
za  ": PRINT : PRINT : PRINT : P
RINT "C) La differenza di fase
impos-tata (in INPUT) si assume
costante a partire dalla prima a
ntennafino all'ultima
  82 PRINT "(Cioe' la fase di al
imentazione di un antenna differ
isce da quella  della  successiv
a  di tanti gradi quanti imposta
ti.)"
  85 PRINT #0;" Premi un tasto p
er continuare  ": PAUSE 0: CLS
  90 PRINT AT 5,0;"N.B.    La ci
rconferenza sovrap-posta al diag
ramma rappresenta  il campo prod
otto da una singolaantenna alime
ntata con la stessapotenza forni
ta al sistema.     "
  91 PRINT : PRINT : PRINT "Per
spaziature inferiori a circa  1/
3 d'onda i dati  relativi al  gu
adagno non sono  attendibili  pe
r la  sovrapposizione  delle  ar
ee di cattura delle  singole  an
tenne."
  92 PRINT #0;" Premi un tasto p
er continuare  ": PAUSE 0: CLS
  95 LET P=0
 100 INPUT "NUMERO ELEMENTI DELL
'ARRAY ";N: IF N<=1 THEN BEEP 2,
30: GO TO 100
 110 INPUT "SPAZIATURA (in lungh
ezze d'onda)";S: IF S<=0 THEN BE
EP 2,40: GO TO 110
 120 INPUT "SFASAMENTO (in lungh
ezze d'onda)";A1: LET A=2*(A1-IN
T A1)*PI
 130 LET M=70/SQR N
 140 PRINT AT 0,0;"Numero elemen
ti: ";N
 150 PRINT AT 19,0;"Spaziatura e
lementi: ";S;" Lambda"
 160 PRINT AT 20,0;"Sfasamento:
";TAB 21;(A*360)/(2*PI);"°"
 170 FOR C=0 TO 2*PI STEP PI/(60
*INT (SQR N)*(1+INT (SQR S)))
 180 LET THETA=(2*PI*S*COS C)
 200 LET VETTOR=((SQR N)*SIN (N*
(THETA+A)/2))/(((N*SIN ((THETA+A
)/2))+(1 AND (SIN ((THETA+A)/2)=
0)))): IF ABS VETTOR>SQR N THEN
LET VETTOR=SQR N
 205 IF P<ABS VETTOR THEN LET P=
ABS VETTOR
 210 PLOT OVER 1;127,95
 220 DRAW M*ABS VETTOR*COS C,M*A
BS VETTOR*SIN C
 230 NEXT C
 240 PLOT 20,95: DRAW 215,0
 250 PLOT 127,25: DRAW 0,141: PL
OT OVER 1;127,95
```

```
 260 CIRCLE 127,95,M
 270 LET G=10*LN (P↑2)/LN 10: PR
INT AT 21,0;"Guadagno max. ";INT
 G;".";INT (10*(G-INT G));" dB"
 300 BEEP .2,18
 310 PRINT #0; FLASH 1;" Premi u
n tasto per continuare. ": PAUSE
 0
 320 CLS
 350 GO TO 95
1000 SAVE "ANTENNAS D" LINE 1
```

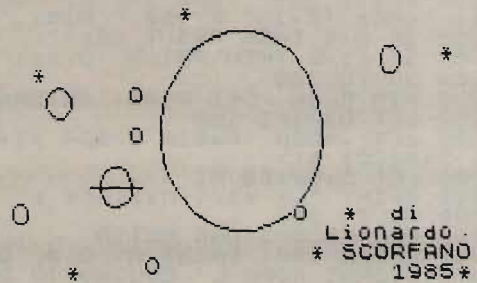
Riguarda sistemi di antenna costituiti da allineamenti di radiatori attivi (tutti quelli che presentano sul piano orrizontale diagrammi di forma circolare come ad esempio dipoli verticali, antenne verticali, radiatori isotropici, ecc.) ed elabora, visualizzandoli, il diagramma orizzontale del sistema al variare del numero degli elementi, della spaziatura e dalla fase di alimentazione. È possibile simulare sistemi di antenna come gli array di antenne verticali in configurazione tipo di allineamento in fila, a fase progressiva e i tipi intermedi con buona definizione del fascio principale e dei fasci a seconda del sistema analizzato, e discreta risoluzione dei lobi secondari.

Le formule relative ai sistemi di antenna sono state desunte da una pubblicazione economica sulle antenne, citate in REM, e adattate allo Spectrum traducendole in Basic (che i Commodoriani provino a fare altrettanto col Basic del C 64!!).

Vivo interesse hanno invece destato i programmi astronomici del **professor Scorfano:** poveretto, l'hanno subissato di telefonate. Non credeva che in Italia vi fossero tanti astronomospectrumisti. Il seguente Calcolo per l'elogazione dei Pianeti mi è stato dato pregando gli interessati a stare buoni e calmi. Per non rubare spazio, non dò descrizioni in quanto gli interessati sapranno senz'altro farne l'uso a cui è destinato.

Per la cronaca dirà che copia del presente è già stato dato a Mazzotti (che possiede pure uno Spectrum per usarlo) che l'ha usato e l'ha trovato veramente molto utile.

© Copyright QUI' SINCLAIR 1985.

CALCOLO ELONGAZIONE DEI PIANETI

```
   4 REM ELONGAZIONI(E)
   5 GO SUB 2000
   7 CLEAR : CLS : POKE 23658,8
  10 CLS : PRINT AT 3,4;"CALCOLO
 DELLE ELONGAZIONI"
  20 PRINT AT 7,0;"Per quale pia
neta?: "
  30 INPUT P$
  40 PRINT AT 10,12; INVERSE 1;P
$: PAUSE 80
  50 CLS : IF P$<>"MERCURIO" AND
 P$<>"VENERE" AND P$<>"TERRA" AN
D P$<>"MARTE" AND P$<>"GIOVE" AN
D P$<>"SATURNO" AND P$<>"URANO"
AND P$<>"LUNA" THEN GO TO 1
  60 IF P$="MERCURIO" THEN GO SU
B 1000
  70 IF P$="VENERE" THEN GO SUB
1100
  80 IF P$="TERRA" THEN PRINT "W
=0.9855993","K=0"
  85 IF P$="TERRA" THEN GO TO 41
0
  90 IF P$="MARTE" THEN GO SUB 1
200
 100 IF P$="GIOVE" THEN GO SUB 1
300
 110 IF P$="SATURNO" THEN GO SUB
 1400
 120 IF P$="URANO" THEN GO SUB 1
500
 130 IF P$="LUNA" THEN GO TO 160
0
 140 REM Proced. calc. elong.
 142 PRINT AT 2,0;"Caratteristic
he di: ";P$
 145 PRINT "Il raggio e': R= ";R
;" U.A."
 150 PRINT "La velocita' angolar
e e': "
 152 PRINT "W= ";W;" Gradi/DIA"
 154 PRINT "K=WP-WT: K= ";K
 156 PRINT "H= ";H;" Gradi "
 158 PRINT AT 15,0;"PER CALCOLAR
E LA POSIZIONE, DEVIINDICARE QUA
NTI GIORNI SONO TRASCORSI DAL: "
;F$
 170 PRINT AT 19,0;"Giorni?: "
 180 INPUT T
 190 CLS : PRINT "Giorni trascor
si: ";T
 200 LET A=H+K*T
 210 PRINT "Angolo solare (A=H+K
*T): "
 211 PRINT "A= ";INT A;" Gradi.
";(A-INT A)*60;" Min."
 212 IF P$="MERCURIO" OR P$="VEN
ERE" THEN GO TO 270
 215 LET B=A*PI/180
 220 LET V=ASN (SIN B/SQR (1+R↑2
-2*R*COS B))
```

```
 230 LET S=V*180/PI
 240 LET E=180-A-S
 250 PRINT "La declinazione e':
:"
 252 PRINT "E= ";ABS INT E;" Gra
di. ";ABS (E-INT E)*60;" Min. ";
 255 IF E<0 THEN PRINT "Est"
 257 IF E>=0 THEN PRINT "Ovest"
 269 GO TO 330
 270 REM ELON. DEI PIAN. INTERNI
 280 LET B=A*PI/180
 290 LET V=ASN (R*SIN B/SQR (1+R
↑2-2*R*COS B))
 300 LET E=V*180/PI
 310 PRINT "La declinazione e':"
 320 GO TO 252
 330 REM ASCENSIONE RETTA
 340 PAUSE 100: PRINT AT 9,0;"QU
ANTI GIORNI DOPO L' EQUINOZIO DI
 PRIMAVERA?: "
 360 INPUT TS
 370 PRINT TS;" Giorni"
 380 LET AR=(TS*0.9855993-E)/15
 390 PRINT "L'ascensione retta e
': "
 395 IF AR<0 THEN LET AR=AR+24
 400 PRINT "AR= ";INT AR;" H. ";
(AR-INT AR)*60;" Min. "
 401 GO SUB 450
 410 PRINT #1;"ALTRO CALCOLO? PR
EMI ""S"" O ""N"""
 420 IF INKEY$<>"S" AND INKEY$<>
"N" THEN GO TO 420
 430 IF INKEY$="S" THEN GO TO 10
 440 IF INKEY$="N" THEN STOP
 450 IF AR>=0 AND AR<2 THEN LET
C$="PESCI"
 460 IF AR>=2 AND AR<4 THEN LET
C$="ARIETE"
 470 IF AR>=4 AND AR<6 THEN LET
C$="TORO"
 480 IF AR>=6 AND AR<8 THEN LET
C$="GEMELLI"
 490 IF AR>=8 AND AR<10 THEN LET
 C$="CANCRO"
 500 IF AR>=10 AND AR<12 THEN LE
T C$="LEONE"
 510 IF AR>=12 AND AR<14 THEN LE
T C$="VERGINE"
 520 IF AR>=14 AND AR<16 THEN LE
T C$="BILANCIA"
 530 IF AR>=16 AND AR<18 THEN LE
T C$="SCORPIONE"
 540 IF AR>=18 AND AR<20 THEN LE
T C$="SAGITTARIO"
 550 IF AR>=20 AND AR<22 THEN LE
T C$="CAPRICORNO"
 560 IF AR>=22 AND AR<=24 THEN L
ET C$="ACQUARIO"
 570 PRINT AT 20,0;P$;" :si trov
a nella costellazione del ";C$
 580 RETURN
1000 REM SUBRUTINE DEI DATI
1005 REM DATI DI MERCURIO
1010 LET R=0.378
1020 LET W=4.0909
1030 LET K=3.1053098
1040 LET H=168.65062
1045 LET F$="3-3-84"
1050 RETURN
1100 REM DATI DI VENERE
1110 LET R=0.723
1120 LET W=1.6021362
1130 LET K=0.6165369
1140 LET H=103.05894
1145 LET F$="3-3-84"
1150 RETURN
1200 REM DATI DI MARTE
1210 LET R=1.524
1220 LET K=-0.4615818
1230 LET W=0.5240175
1240 LET H=31.013633
1245 LET F$="3-3-84"
1250 RETURN
1300 REM DATI DI GIOVE
1310 LET R=5.203
1320 LET W=0.0831044
1330 LET K=-0.9024949
1340 LET H=104.19
1345 LET F$="3-3-84"
1350 RETURN
1400 REM DATI DI SATURNO
1410 LET R=9.539
1420 LET W=0.0332973
1430 LET K=-0.9523020
1440 LET H=56.863189
1445 LET F$="3-3-84"
1450 RETURN
1500 REM DATI DI URANO
1510 LET R=19.1818
1520 LET W=0.0117194
1530 LET K=-0.9738799
1540 LET H=86.456694
1545 LET F$="3-3-84"
1550 RETURN
1600 REM DATI DELLA LUNA
1630 LET K=-12.1907
1640 PRINT AT 3,0;"QUANTI GIORNI
 SONO TRASCORSI    DOPO LA LUNA
NUOVA?: "
1650 INPUT TL: PRINT "Giorni: ";
TL
1670 LET E=K*TL
1680 GO TO 310
2000 PRINT AT 2,0;"© Copyright Q
UI' SINCLAIR 1985.";AT 5,0;"CALC
OLO ELONGAZIONE DEI PIANETI": CI
RCLE 127,68,40: CIRCLE 38,80,6:
CIRCLE 65,46,8: CIRCLE 83,14,3:
CIRCLE 18,35,4: CIRCLE 200,97,5
2010 PRINT AT 17,25;"di";AT 18,2
1;"Lionardo";AT 19,22;"SCORFANO"
;AT 20,25;"1985"
2020 PLOT 53,46: DRAW 25,0: PRIN
T AT 7,12;"*";AT 11,9;"O";AT 19,
20;"*";AT 17,19;"O  *";AT 10,3;"
*";AT 9,26;"*";AT 13,9;"O";AT 20
,5;"*";AT 20,29;"*"
2030 PAUSE 200: RETURN
```

Prima di chiudere, una notizia bomba: non perdete il prossimo numero! il professor Scorfano presenterà per la prima volta in Italia il suo nuovo linguaggio: il **RAFEL.** Questo, utilizzando il Basic dello

Spectrum, permette la conversione diretta senza artificio alcuno dei programmi da Basic in linguaggio macchina. I vari Assembler hanno fatto il loro tempo. La semplicità a portata dei Pierini.

Ricordo che è sempre disponibile, per ch ancora non l'avesse richiesta, la cassetta software n. 1 mentre è in corso la distribuzione della n. 2.

Nella cassetta software n. 2 sono inseriti diversi programmi destinati ai radioamatori mentre per chi richiede il programma Spectrum Basic 3.2 aggiungo che le richieste debbono essere indirizzate a: **Filippo SCELZO** via Scafati 150 - Sant'Antonio Abate (NA). Il programma potrà essere fornito sia su dischetto che su cassetta.

Inoltre, per chi lo ha richiesto, il rinnovo per l'iscrizione al Gruppo Utilizzatori Computer Sinclair Napoli anche per il 1986 è di lire 15 mila. Utilizzare l'apposito modulo pubblicato sul numero di Dicembre inviandolo al dott. Roberto CHIMENTI via Luigi Rizzo 18 Napoli 80134.

L'iscrizione dà diritto a ricevere i quattro bollettini trimestrali che, per la prima volta in Italia, vengono forniti già direttamente su cassetta. Profittate, che è una pacchia.

Come di consueto attendo la vostra collaborazione mentre vi annuncio che la SUMUS via San Gallo 16 Firenze offre, oltre alle solite interfaccie CENTRONICS parti del famoso Home Computer G5 di Gianni Becattini.

Vince questo mese l'interfaccia **Dario Paganini**.

Avanti il prossimo!

ATTENZIONE

Giacchè pervengono molti programmi che non possono trovare spazio nella rubrica, ho raggruppato un notevole numero di questi inserendoli in una cassetta. Nella stessa sono anche inseriti programmi già pubblicati, di buon interesse.
I lettori che desiderano entrare in possesso di una copia di questi programmi, oltre trenta, debbono inviare una cassetta C46 e un francobollo da 1400 lire per la restituzione, niente altro, al seguente indirizzo:

Antonio UGLIANO - corso de Gasperi 70 - 80053 Castellammare di Stabia
specificando nella richiesta che vogliono la **cassetta software n. 1.**

È PRONTA LA CASSETTA SOFTWARE n° 2.

Per richiederne una copia, valgono le condizioni solite cioè: inviate una cassetta C64 con un francobollo da lire 1.400 per la restituzione. Sulla cassetta che inviate, dovrete registrarvi un vostro breve programma in Basic.

Anche se inviate un programma che a voi potrà sembrare ridicolo o troppo semplice, inviatelo lo stesso. I più bravi potranno mettercene più di uno.

Possibilmente, per l'invio, riutilizzate i sacchettini di tela che ho inviato io con la cassetta software n. 1. Non usate buste normali che pervengono completamente lacerate.

Nella cassetta sono inclusi circa 40 programmi di cui parte inediti cioè non inclusi nella rubrica perchè o troppo lunghi o in linguaggio macchina.

Inviate richieste a:
Antonio Ugliano - corso de Gasperi 70 - 80053 Castellammare di Stabia

I lettori che desiderano che un loro lavoro sia inserito nella **cassetta software n. 3,** sono pregati di inviarlo al mio indirizzo al più presto in quanto il dottor Alceste SCHIARAGIORNO del Sinclub di Scanzano sta già procedendo alla selezione del materiale.

Il materiale sarà inserito segnalando il nome dell'Autore.

MODIFICHE al KENWOOD TS-130 (RTX "TRIO")

ovvero: Come aggiungere al TS-130 le gamme 11 e 45 m

IW0BWY, p.e. Marco Bartoli

Avendo da qualche tempo acquistato il Kenwood TS-130S, ho notato la mancanza degli 11 e 45 metri, e fu così che una domenica mattina con schemi e saldatore alla mano cominciarono le prime "sevizie" al bene amato transceiver.

Passiamo ora alla descrizione di tali modifiche.

Il sistema di conversione che la casa giapponese ha utilizzato opera attraverso un divisore programmabile (74LS163) il quale provvede, per mezzo di una matrice di diodi, volta per volta, o, per meglio dire, gamma per gamma, a commutare il modulo di divisione.

Le modifiche possono anche essere operate singolarmente, vale a dire che chi non è interessato alla gamma dei 27 MHz può benissimo non metterla.

Per una maggiore chiarezza, descriverò le modifiche singolarmente.

GAMMA 6,5 ÷ 7,0 MHz

Per prima cosa togliere le viti laterali dell'apparecchio in questione, poi si tolgano le quattro poste nella parte superiore; successivamente le tre poste sotto al rtx.

Ora se desiderate inserire solo la gamma 45, procuratevi un relé del tipo reed (possibilmente per minor ingombro) 12 V, 1 A, 1 via, 1 scambio.

Individuare, poi, la scheda relativa all'unità IF che nel modello TS-130S corrisponde al numero di codice X48-1300-00, nel modello V invece a : X48-1300-01; tale scheda è posta nella parte inferiore del rtx, sul lato sinistro guardando il rtx da sotto.

Cercare poi il connettore J26 e successivamente J32. Ora fissare il relé con del collante del tipo cianoacrilico (io ho usato il Bostic 800, ma sono sicuro che ciò non possa comportare eccessivi problemi). Individuare poi la scheda relativa ai pulsanti, posta sempre nella parte inferiore del rtx; ora con una lama o con un cacciavite incidere le piste come in figura 1 in modo da reciderle.

A questo punto si colleghino i fili relativi alle bobine dei relè ai punti K_1 e K_2 di figura 1. È buona cosa saldare, in parallelo a tale bobina, un diodo al Silicio per evitare extra-tensioni.

Sulla scheda IF cercare il diodo siglato D27, con l'ausilio poi di un tronchesino a punta, rimuoverlo definitivamente, lasciando un po' lunghi i relativi pin sulla scheda in modo da poter poi saldare i fili che andranno al relé.

A questo punto seguire attentamente le modifiche da me riportate sullo schema di figura 2: sono certo che vi potranno essere molto più utili delle mie parole.

Una volta terminate le operazioni descritte, dare tensione al rtx: prima però è opportuno ricontrollare ciò che si è fatto; ponete il TS-130 in rx con il pulsante FIX -VFO in posizione VFO.

Accertatevi che in posizione 7 MHz (mi riferisco al commutatore di gamma) nulla sia cambiato, ciò vale a dire copertura di

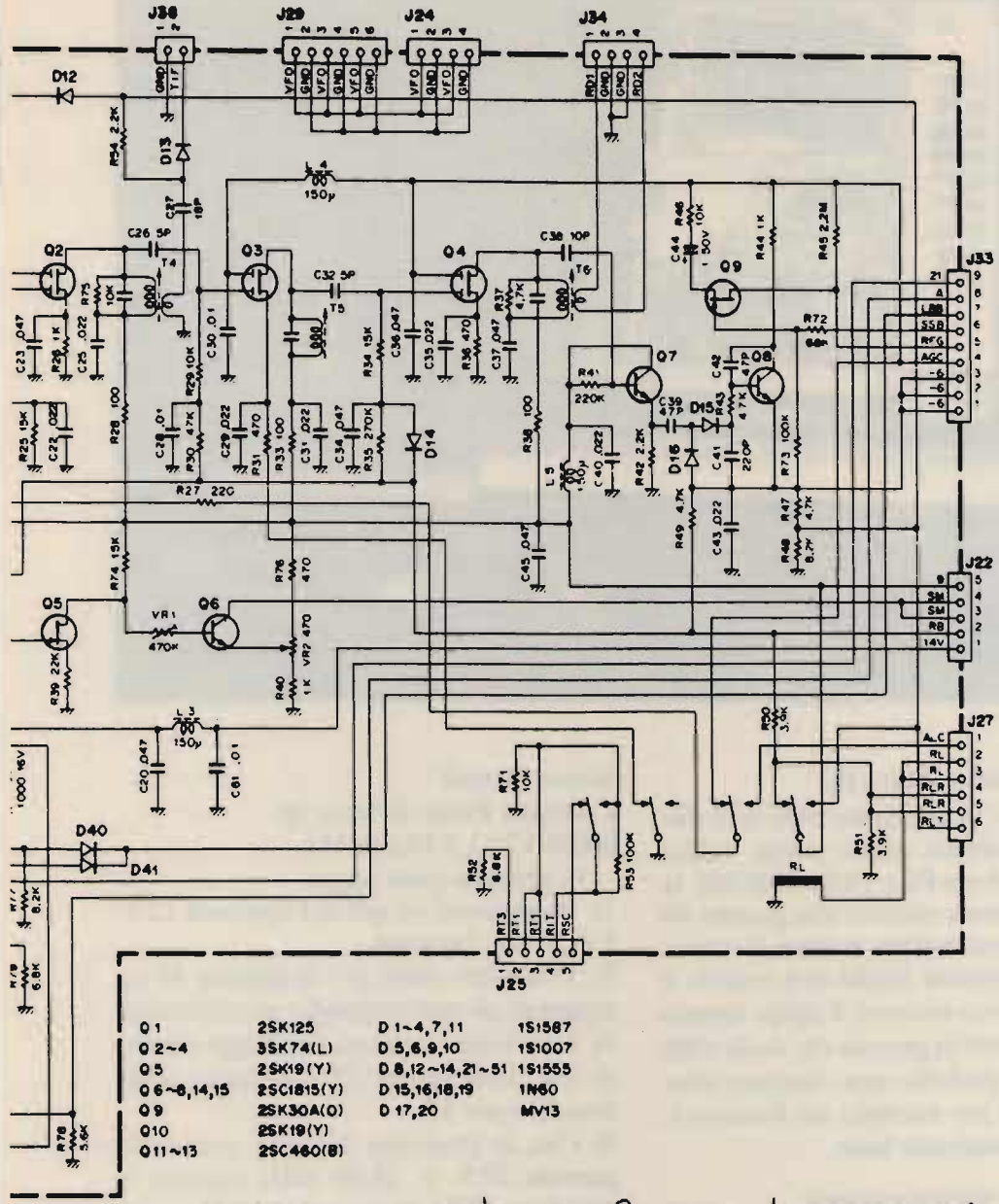
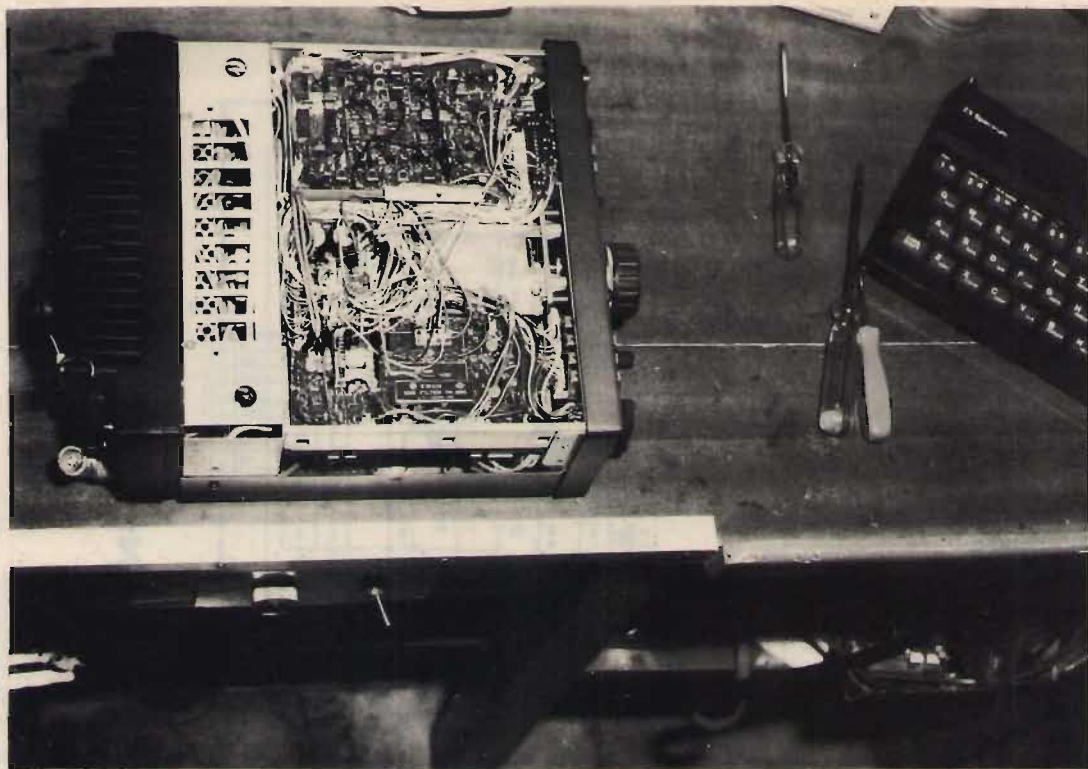



figura 1

TS-130Vにはありません。
tagliare
40m.
45m
Fix
VFo
7 Mhz.
(Pin 11)
J32
VFo
Fix
28
To
K1
To K1

figura 2
Modifiche di pugno dell'Autore.

gamma da 7000 a 7500 kHz.

Ora passate in posizione FIX: se il display rimane spento, niente paura, individuare sulla scheda PLL (X50-1700-00), la T2 dell'oscillatore relativo alla gamma 40 m. Con un cacciavitino in fibra di vetro, ritarare leggermente finchè non vedrete il display di nuovo acceso e il tipico fruscio del rx. Ora avrete la gamma che va da 6500 a 7000; io ho preferito non ritoccare altre bobine, come per esempio sul front-end, visto che risuonavano bene.

ATTENZIONE

Nel caso che, ripassando in modo VFO, i 40 m siano andati al bar con la brunetta della porta accanto, ritoccare leggermente la T2 in modo da avere un compromesso.

GAMMA 27,5 ÷ 28,0 MHz

Come vedete, io ho inserito solo questa porzione di gamma; chi fosse interessato alla gamma 27,0 ÷ 27,5, potrà scrivermi:

Marco Bartoli
Contrada Ponte di Mele 36
00049 VELLETRI (RM)

Si proceda come segue:

1) Procuratevi un relé del tipo reed 12 V, 1 A, 1 via, 2 scambi.
2) Procedete come per la gamma 45 m, seguendo gli stessi consigli e procedimenti.
3) Una volta terminati i cablaggi relativi al relé, individuare T5 e ritararla come descritto per T2.
4) Ora, in posizione 28 MHz, avremo la gamma 27,5 ÷ 28,00 MHz (questo in posizione FIX); in posizione VFO riavremo i 28 ÷ 28,5.

CONSIDERAZIONI FINALI

Il TS-130S/V è un ottimo rtx; con queste e altre modifiche che Vi proporrò in futuro, viene completato e reso ancora più flessibile nell'uso.

Ciao e a presto.....

★ ★ ★

Da qualche anno è entrato in uso un nuovo sistema di trasmissione dati che rivoluzionerà - grazie anche all'avvento dei microprocessori - il mondo radioamatoriale aprendo nuove possibilità alla fantasia di chi ama la voglia di comunicare con gli altri, senza per questo abbandonare il classico piacere del QSO in fonia o in CW che nessuna macchina potrà mai toglierci.
Se ancora non avete capito, stiamo parlando della:

PACKET RADIO: l'ultima frontiera

Fabrizio Bernardini

Il mio primo contatto con la **Packet Radio** (preferisco usare il termine anglosassone piuttosto che la traduzione in italiano) è avvenuto con la prima parte di un articolo pubblicato nel Luglio del 1983 dalla rivista **ham radio;** in quell'articolo -di cui sto ancora cercando la seconda parte - veniva descritto il Terminal Node Controller del TAPR. In attesa di tempi migliori avevo accantonato l'idea sperando di trovare il tempo per affrontare la realizzazione di un TNC adatto alla disponibilità delle mie finanze e alla mentalità piuttosto restia ai rapidi cambiamenti degli OM italiani finchè la nuova edizione dell'ARRL Handbook non mi ha fatto rinascere l'idea di collegamenti radio per la trasmissione numerica di dati che fossero utili alla nostra comunità amatoriale senza però spersonalizzarci in anonimi maniaci del computer.

L'incredibile sviluppo della tecnologia digitale ha permesso praticamente a chiunque di possedere un computer accanto alla propria radio deviando così, almeno in molti casi, l'originario interesse per il radiantismo o per l'elettronica applicata. Da qui alle polemiche sulla computermania il passo è stato breve. In realtà per chi non ha la velleità di dedicarsi veramente e seriamente alla programmazione, volendo, contemporaneamente uscire dalla spirale dei video giochi, altro non resta che usare intelligentemente questa prodigiosa macchinetta come un flessibile attrezzo o anche compagno di lavoro che ci permetta di dedicarci con maggior passione al nostro hobby sgravandoci così dei compiti più ripetitivi e noiosi.

Per quanto riguarda l'argomento di questo articolo il possedere un computer non è strettamente necessario, ma poichè serve un terminale per collegarsi con il Terminal Node Controller conviene dedicare a questo scopo il nostro personal; inoltre per evitare la spesa di un terminale a chi fosse sprovvisto di un personal in grado di emularne uno faccio notare che si può adattare a questo scopo qualcosa sul tipo del VIC-20 (caso limite però) che garantisce il raggiungimento di un risultato decente con poca spesa.

Dal punto di vista puramente radioamatoriale non siamo di fronte a una spersonalizzazione dell'operatore in funzione della macchina bensì a una naturale evoluzione del vecchio QSO via RTTY che proprio grazie a queste meraviglie dell'elettronica potrà essere reso ancora più "umano"; inoltre è mia opinione che i recenti sviluppi della RTTY quali la trasmissione in codice ASCII o in AMTOR non siano altro che un punto di passaggio neppure obbligato verso questa soluzione

Cos'è la PACKET RADIO

Invece di trasmettere un carattere alla volta racchiuso tra uno o più bit di start o di stop, come in RTTY, con questo nuovo sistema di trasmissione digitale i caratteri vengono raggruppati in "pacchetti" senza essere separati da bit ausiliari: al pacchetto di dati vengono poi aggiunti vari caratteri che garantiscono uno scambio di dati più flessibile ed "error-free" (privi di errori).

I pacchetti sono definiti nell'ambito del protocollo HDLC detto "bit oriented protocol" per il fatto che vengono assegnate funzioni anche ai singoli bit. La struttura base del protocollo HDLC è il "frame" che è diviso in sei campi (o "fields"). Il primo e l'ultimo campo contengono un singolo byte (parola di 8 bit) detto di FLAG per identificare l'inizio e la fine del pacchetto: un byte di FLAG è costituito dai bit 01111110. Il quarto campo DATA invece è quello che contiene i caratteri costituenti l'informazione da trasmettere: di solito contiene 128 o 256 caratteri.

Il protocollo AX.25 (versione amatoriale dell'X.25 sviluppato dal CCITT per le comunicazioni a scambio di pacchetti) definisce le caratteristiche alla base del procedimento di scambio di pacchetti attraverso più stazioni fino a giungere al destinatario (il cui nominativo è associato a uno dei campi del frame): inoltre è possibile specificare (tipico uso amatoriale) anche la strada che il pacchetto dovrà percorrere fino a raggiungere la destinazione - per esempio quali ripetitori digitali usare.

Per vostra comodità troverete qui riprodotta una illustrazione dell'ARRL - dall'ultima edizione dell'Handbook - che illustra la struttura di un frame: il campo DATA è qui chiamato "Information" mentre la parola "octet" può essere interpretata come byte.

Per finire, il campo FCS viene usato per la fondamentale funzione di controllo dei dati ricevuti. Inoltre vi ricordo che il Terminal Node Controller è quell'apparecchio che riceve i dati da trasmettere e li organizza in pacchetti, secondo quanto visto sopra, aggiungendo loro tutte le informazioni necessarie a costituire un frame completo.

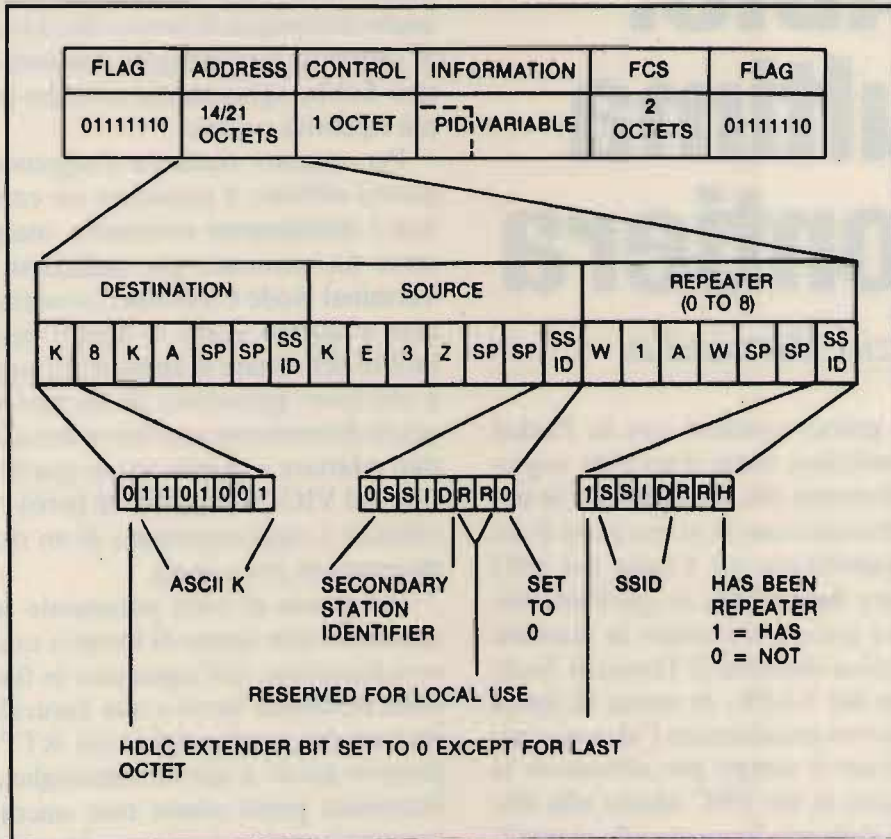



Fig. 30 — AX.25 frame format. The repeater address field is optional and may contain as many as eight repeater call signs.

molto più razionale dal punto di vista della trasmissione dati "error-free".

Per entrare nel vivo delle possibilità della Packet Radio basterà rammentare oltre alla possibilità di fare QSO su qualsiasi banda anche quella di realizzare collegamenti tramite ponti ripetitori digitali ad alta velocità oppure banche dati esclusivamente ad uso dei radioamatori (non più le semplici mail-boxes in AMTOR), o anche comunicazioni via satellite attraverso satelliti in orbita bassa (il PACSAT dovrebbe essere messo in orbita quest'anno), e dunque raggiungibili con poca potenza, che in due tempi raccolgono il nostro messaggio e lo portano dalla parte opposta del mondo. Tra le possibilità di questo nuovo metodo di trasmissione, che non vuole assolutamente sostituire i QSO ordinari in CW o fonia, bisogna anche ricordarne l'utilità in caso di emergenza per realizzare, per esempio, un servizio postale alternativo oppure una più pronta collaborazione con le forze della Protezione Civile anche a grande distanza.

BLOCCHI FONDAMENTALI DEL SISTEMA

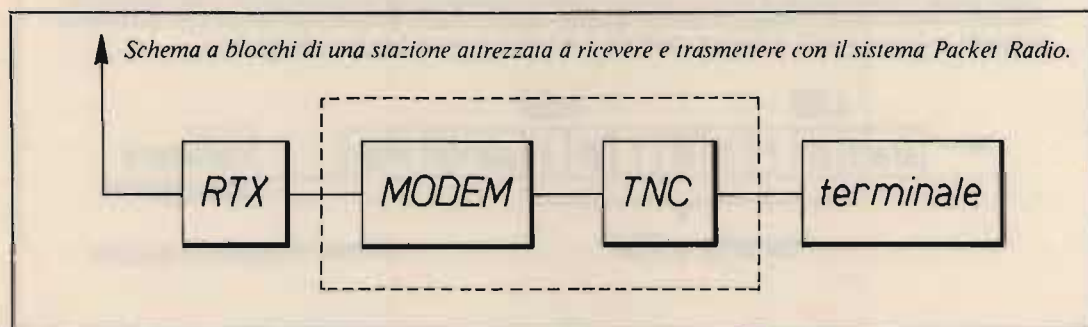
Come ho già detto, dal lato dell'operatore è necessario disporre di un terminale o di un computer in grado di lavorare in emulazione di terminale. Se come terminale usiamo un computer adattato allo scopo saremo in grado di trasmettere, oltre ai messaggi tipici di un QSO ordinario anche qualsiasi tipo di file contenuto nella memoria di massa del nostro calcolatore quale potrebbe essere un testo, un programma, una serie di dati numerici etc.

La seconda "scatola" del nostro sistema sarà costituita dal Terminal Node Controller, o TNC, che ha il compito di arrangiare i dati da trasmettere in pacchetti e attivare il trasmettitore oppure il ricevitore secondo la necessità. Il TNC è in realtà un microcomputer dedicato, completamente a sè stante, che all'accensione contiene già tutto il software necessario per una corretta trasmissione e ricezione dei dati.

Tra il TNC e la presa del microfono del TX bisognerà inserire un modem che, come tutti ormai ben sapranno, ha il compito di convertire gli 1 e 0 digitali in due note (i classici Mark e Space) per consentire la trasmissione; viceversa in ricezione.

Infine troviamo il nostro ricetrasmettitore che sarà completamente controllato dal TNC (noi regoleremo solo la frequenza di operazione) per la commutazione da RX a TX. Uno dei problemi della trasmissione radio a pacchetti risiede proprio nel tempo di commutazione tra trasmissione e ricezione - e viceversa - che deve essere inferiore ai 50 ms: saranno benvenuti dunque gli apparati solid state con commutazione elettronica.

Ovviamente il sistema sarà corredato anche di una adeguata antenna! A parte gli scherzi, ritengo che la spesa iniziale per poter trasmettere in Packet Radio sia limitata alle 300.000 lire, per chi già possiede un computer decente o un semplice terminale: inoltre per scopi radio il modem po-

Schema a blocchi di una stazione attrezzata a ricevere e trasmettere con il sistema Packet Radio.

trà essere realizzato con un singolo chip e pochissimi altri componenti e potrà dunque essere contenuto all'interno del TNC elimando così una delle scatole dal nostro "sistema" e raggruppando la spesa principale in un blocco soltanto.

UN PROBLEMA DI STANDARD

Il classico problema che deve affrontare chi si accinge alla trasmissione di dati non solo via radio è quello della scelta di **adeguati standard** dal punto di vista dei segnali elettrici che vengono trasmessi e da quello dei protocolli da usare cioè di quelle regole che dovranno regolare lo scambio di informazioni tra le varie unità del sistema.

La decisione più facile da prendere è quella relativa al collegamento tra terminale e TNC che sarà realizzata secondo lo standard RS-232C per quanto riguarda i segnali mentre lo scambio dei dati potrà essere regolato dai fili di controllo oppure dal protocollo Xon-Xoff: niente di nuovo o di eccezionale, dunque.

Per quanto riguarda il collegamento tra modem e ricetrasmettitore si sceglieranno per il Mark e lo Space le frequenze di 1200 Hz e 2200 Hz oppure di 1200 Hz e 1800 Hz: questa scelta sarà molto importante e ritengo che debba essere fatta a livello europeo o addirittura a livello della Regione 1. La velocità sarà, per le normali applicazioni, stabilita intorno ai 1200 baud.

Le scelte fondamentali saranno in realtà quelle da effettuare all'interno dell'intima struttura di ogni pacchetto trasmesso. A livello internazionale vi sono già dei conflitti tra diversi utenti che sebbene penalizzino l'elasticità del sistema possono essere risolti cambiando "semplicemente" il software che gestisce il microprocessor del TNC. Altra scelta fondamentale risiede nello stabilire alcuni parametri del proto-

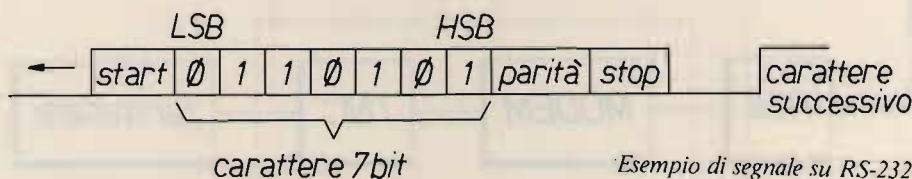
LO STANDARD RS-232C

Questo standard è una raccolta di norme che stabiliscono le caratteristiche elettriche di uno dei sistemi più usati per la trasmissione di dati tra apparecchiature digitali via cavo.

Gli 1 e 0 dei caratteri da inviare sono trasformati in due livelli di tensione che di solito sono +12 e —12 V. Lo standard stabilisce, oltre ad altre informazioni di carattere elettrico come i carichi di linea, anche le connessioni elettriche per un gran numero di fili che supportano funzioni ausiliarie. Sul connettore (un DB-25) troviamo che i pin più importanti sono il TXD o Transmit Data e il RXD o Receive Data; altri pin notevoli sono il RTS o Request To Send, il CTS o Clear To Send e il SG o Signal Ground. Questi cinque segnali sono i principali fili che vanno collegati per il funzionamento più semplice dell'interfaccia.

La forma di protocollo hardware più usata impiega i segnali RTS e CTS per controllare la trasmissione di dati attraverso i due piedini TXD e RXD. In altri casi viene usato il classico protocollo Xon-Xoff che regola lo scambio di dati con l'emissione di due caratteri di controllo - detti appunto di Xon e di Xoff - attraverso le stesse linee di scambio dati TXD e RXD; questo viene spesso denominato "protocollo software".

Per quanto riguarda i dati veri e propri essi possono essere rappresentati con 7 o 8 bit che vengono disposti (partendo dal bit di ordine inferiore o LSB) per essere preceduti ciascuno da un bit di Start e seguiti da un eventuale bit di Parità (per il controllo sul dato in arrivo) e da uno o due bit di Stop.

Un semplice esempio: una stampante dotata di interfaccia seriale RS-232C e che impiega il protocollo Xon-Xoff invierà un carattere di Xoff dal proprio piedino TXD (che sarà ovviamente connesso al pin RXD del computer) per informare il computer, il quale sta inviando caratteri da stampare, che la periferica si trova nella condizione di "buffer" pieno, e dunque rischia di perdere i successivi caratteri (essendo la sua velocità di stampa molto inferiore alla velocità di trasmissione del computer; dopo aver stampato un certo numero di caratteri per liberare parte del buffer la stampante invierà un segnale di Xon per riabilitare la trasmissione dei dati da parte del computer.

Esempio di segnale su RS-232C

collo AX.25 che regola lo scambio di pacchetti tra più stazioni: ma questo sarà un passo successivo.

Probabilmente a questo punto vi sarete già chiesti dove voglio arrivare visto che finora non sono entrato nei particolari del problema! Infatti lo scopo di questo articolo è quello di lanciare

UN APPELLO

Rivolgendomi a tutti i Lettori della rivista vorrei promuovere l'interesse per la Packet Radio in Italia mediante una campagna volta a ottenere come principale obiettivo la **standardizzazione dei parametri fondamentali** discussi in precedenza in modo da poter creare un documento a livello radioamatoriale che non sia valido solamente tra i nostri confini (sarebbe comunque un grande risultato), ma che possa essere presentato anche alle Associazioni Radioamatoriali Europee e magari anche nel resto del mondo. Da parte mia, quando leggerete questo articolo, sarà già iniziato l'impegno di realizzare un Terminal Node Controller tutto italiano e facilmente riproducibile da ogni appassionato che possa essere annunciato su **CQ** verso il periodo estivo. Inoltre, mi sono già messo in contatto con le più importanti associazioni di Packet Radio per avere maggiori informazioni sul classico "state-of-the-art". Anche se potrà sembrare un po' prematuro vorrei che tutti quanti fossero interessati all'argomento comunicassero anche con semplici mezzi la propria adesione (che potrà essere anche esclusivamente "spirituale") alla Redazione della Rivista; invece quanti fossero disposti a condurre delle prove sui primi prototipi oppure avessero consigli tecnici da suggerire o, ancora, vogliano contribuire alle scelte fondamentali con la propria opinione sono pregati di mettersi in contatto con me. Tra l'altro potrei avere bisogno verso Giugno (spero!!) di qualcuno in Roma con cui condurre i primi test (in VHF) e realizzare i primi montaggi.

CONCLUSIONE

Sperando con queste poche righe di aver sollecitato la voglia di coloro che non avevano ancora sentito nominare questo nuovo sistema di trasmissione e scusandomi per le ovvie informazioni che avrò una volta di più propinato agli esperti mi congedo sperando in una pronta adesione.

ASSOCIAZIONI PIÙ IMPORTANTI

Alcune di esse pubblicano delle riviste o delle circolari (Newsletters) a cui ci si può abbonare con poca spesa; inoltre molte vendono dei TNC già montati o in kit.

TAPR
Tuckson Amateur Packet Radio
P.O. Box 22888, Tucson
AZ 85734 - USA

VADCG
Vancouver Amateur
Digital Communications Group
Doug Lockhart, VE7APU
9531, Odlin Rd. Richmond
BC V6X 1E1, CANDA

AMRAD
Amateur Radio Research
and Development Group
William P. Pala, WB4NFB
Parakeet Dr., Burke
VA 22015 - USA

BARTG
British Amateur Radio
Teleprinter Group
John Beedie, G6MOK
161 Tudor Rd., Hayes
Middlesex, UB3 2QG ENGLAND

ARRL
Amateur Radio Relay League
225 Main St., Newington
CT 06111 - USA
(richiedere: QEX-The ARRL Experimenters' Exchange)

★ ★ ★

Interrutore multiplo automatico

Paolo Narcisi

Ho pensato molto prima di dare un nome al dispositivo che intendo presentarVi.
E questa è stata l'unica vera difficoltà che ho incontrato nel redigere queste pagine.
Tutto il resto, come avrete modo di constatare, è concettualmente e tecnicamente di una semplicità disarmante!
Vediamo innanzitutto come è nata l'esigenza di questo automatismo.

Quando la sera usciamo dal nostro laboratorio l'operazione di routine è spegnere, uno ad uno, tutti gli strumenti che ci sono serviti per il nostro lavoro.

Scagli la prima pietra chi, rientrando al mattino, non ha mai trovato l'alimentatore o il frequenzimetro ancora acceso perchè ci si era dimenticati di lui la sera prima!

Lo stesso problema può incontrarlo chi, nella propria scrivania, ha installati la calcolatrice, l'interfono e chissè quale altro accessorio.

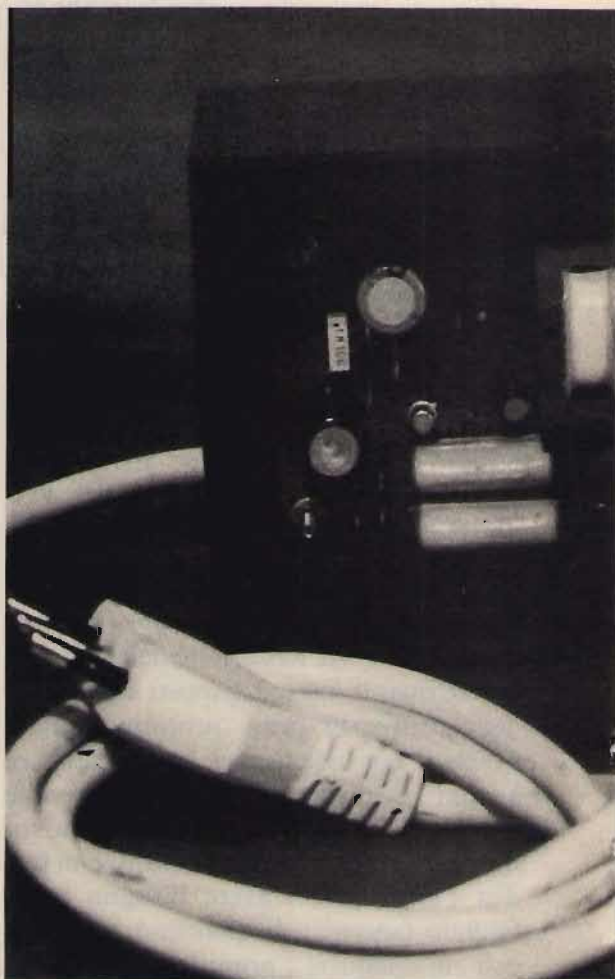
Anche coloro che lavorano con il computer e hanno a che fare con numerose periferiche (monitor, stampante, floppy) possono dimenticare spesso qualche interrutore.

Infine i possessori di impianti stereofonici "HI-FI", con i loro giganteschi rack, troveranno il congegno che sto presentando di una utilità estrema.

Gli esempi finiscono quì ma volendo si potrebbe continuare a lungo.

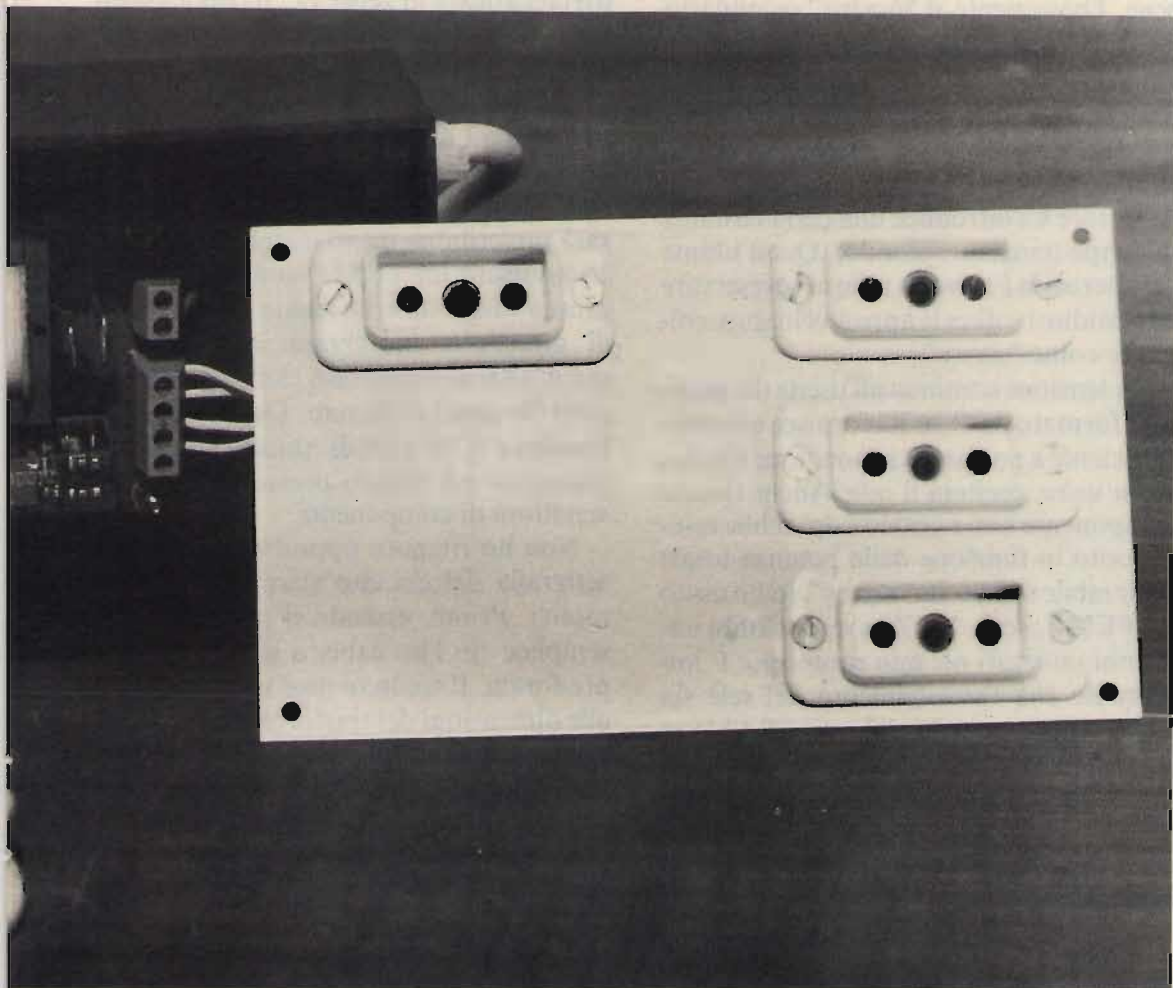
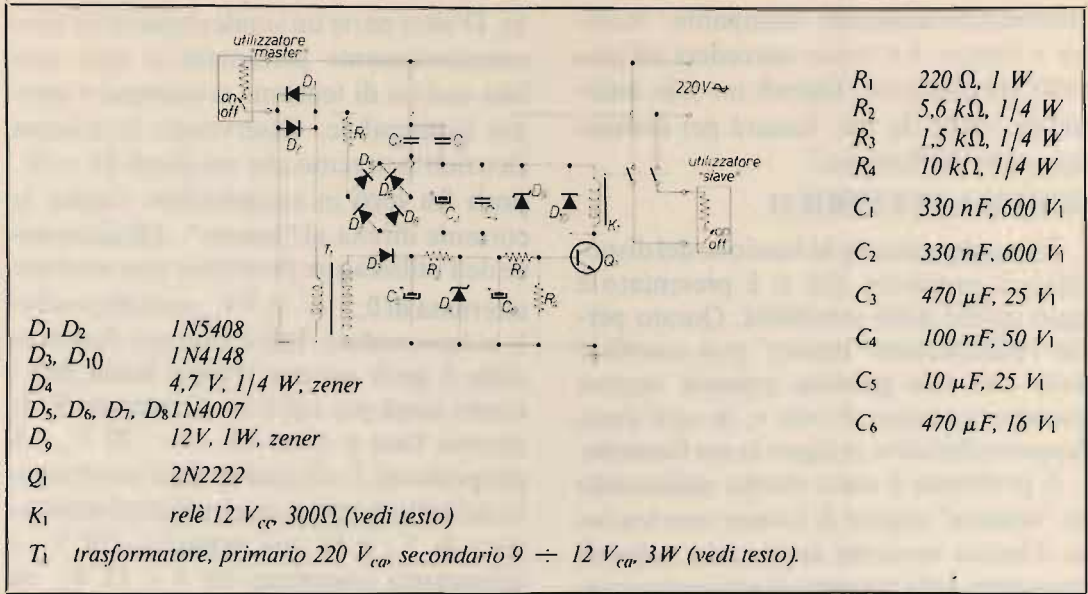
Ora è pur vero che lasciando un'apparecchiatura accesa per tutta la notte la ritroveremo il giorno dopo senz'altro funzionante. Esistono però strumenti la cui prolungata accensione può logorare alcuni componenti interni: è questo il caso del tubo R.C. degli oscilloscopi. Senza contare poi lo spreco di energia elettrica in taluni casi veramente notevole.

Per risolvere questi piccoli inconvenienti ho pensato di progettare questo dispositivo.

Il funzionamento è semplice: comandando l'accensione o lo spegnimento di un utilizzatore principale (master) avremo contemporaneamente il controllo di più apparecchiature (slaves) sempre alimentate da rete. In termini pratici succederà che, accendendo, tramite il suo interruttore, la consolle di un computer si accenderanno

contemporaneamente stampante, monitor e floppy. Lo stesso succederà all'atto dello spegnimento. Quindi un solo interrutore, scelto da noi, basterà per comandare tutta la "baracca".

SCHEMA ELETTRICO

Una volta chiarita la funzione del dispositivo il problema che si è presentato è stato quello della sensibilità. Questo perchè l'utilizzazione "master" può assorbire dalla rete una potenza irrisoria oppure qualche centinaio di watt e, in ogni caso, l'apparecchio deve svolgere la sua funzione.

Il problema è stato risolto utilizzando un "sensore" capace di fornire una tensione d'uscita costante anche con notevoli variazioni della corrente di attraversamento. D'altra parte un simile dispositivo deve necessariamente presentare ai suoi capi una caduta di tensione comunque e sempre trascurabile. Osservando lo schema elettrico noteremo che nei diodi D_1 e D_2, posti fra loro in antiparallelo, fluisce la corrente diretta al "master". All'accensione dell'utilizzatore principale una tensione alternata di 0,5 ÷ 0,7 V_{pp} sarà disponibile ai loro reofori. Tale differenza di potenziale è però ancora troppo bassa per i nostri scopi per cui il trasformatore T_1 la eleverà fino a circa 15 ÷ 20 V_{ca}. A proposito di T_1 c'è da dire che è un elemento del tutto acritico, qualsiasi trasformatorino da 3 : 5 W con primario 220 V_{ca} e secondario compreso fra 6 e 12 V_{ca} va

bene. Ovviamente il "nostro" secondario sarà l'avvolgimento relativo ai 220 V_{ca} e ciò per ovvi motivi. La tensione così ottenuta viene raddirzzata da D_3 e livellata da C_5. Lo zener D_4 ha il duplice scopo di stabilizzatore-limitatore, mentre il condensatore C_6 introduce una certa costante di tempo (circa un secondo). Quest'ultima caratteristica è talvolta utile nel preservare da fastidiosi spikes le apparecchiature collegate come "slaves".

La tensione continua all'uscita del partitore formato da R_3 e R_4 fornisce corrente sufficiente a portare in saturazione Q_1 che, a sua volta, ecciterà il relè, Anche questo componente non è critico e dovrebbe essere scelto in funzione della potenza totale utilizzabile sull'uscita "slaves". Io ho usato un FEME, serie MPZ, a due scambi entrambi utilizzati nel mio prototipo. È importante che l'avvolgimento del relè sia adatto a una tensione di lavoro di 12 V_{cc} e la sua resistenza non scenda sotto i 250Ω.

Per evitare l'ingombrante presenza di un altro trasformatore, l'alimentazione è stata ricavata sfruttando la caduta di tensione alternata ai capi di C_1 e C_2.

Il resistore R_1 funziona come limitatore di corrente e serve soprattutto per non sovraccaricare lo zener D_9. Il condensatore C_4 filtra le componenti ad alta frequenza sempre presenti nella tensione di rete.

Mancando il trasformatore di isolamento, sarà opportuno non toccare alcun componente onde evitare spiacevoli scossoni. Sempre a tale scopo il contenitore sarà preferibilmente in materiale plastico. Io ho usato un TEKO modello P/3 e le prese a vaschetta le ho fissate sul coperchio di alluminio anodizzato, naturalmente quest'ultimo è connesso elettricamente al polo "neutro" della rete. Dal contenitore fuoriesce il cavetto di alimentazione acquistabile già pronto presso qualsiasi rivenditore di componenti.

Non ho ritenuto opportuno fornire la serigrafia del circuito stampato per due motivi. Primo, essendo il circuito molto semplice io l'ho cablato su una basetta pre-forata. Il secondo motivo è pertinente alle dimensioni del trasformatore e del relè. Questi ultimi possono infatti variare, come dimensioni e piedinatura, a seconda delle disponibilità del lettore rendendo così eleatorio il disegno dello stampato.

Come al solito sono a disposizione per qualsiasi chiarimento e/o consiglio.

Nuovo ICOM IC - 27E*

25/45 *Watt in 30X144 millimetri Il più piccolo apparato veicolare per i 2 metri

9 memorie - sintetizzatore che annuncia a viva voce la frequenza sintonizzata - scansione tra le memorie e tra le frequenze con priorità - microfono con comandi e tone burst a 1750 Mhz

Benchè sia un capolavoro di miniaturizzazione, conserva tutte le flessibilità caratteristiche trovate comunemente negli apparati più grandi:
9 memorie che, oltre la frequenza comprendono pure i dati concernenti lo scostamento per l'accesso ai ripetitori. Un apposito elemento al litio ne assicura l'alimentazione per molti anni pure ad apparato spento.
Possibilità di ricerca fra le memorie oppure entro dei limiti di banda.
Canale prioritario.
Scostamento programmabile a piacere.
Annuncio fonico della frequenza (opzionale) inseribile con un tasto; di grande utilità in quanto non distoglie dalla guida l'osservazione del visore.
Doppi incrementi di sintonia.
Tono di chiamata.
Accesso immediato alla frequenza d'ingresso del ripetitore.
Doppio VFO.
Microfono con tastiera DTMF.
*I suoi 25W (45W con l'IC - 27H) irradiati da una buona antenna determineranno la differenza in aree marginali!

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

BES Milano

TRILOGIA IK4EPJ

Gennaio: Transmatch
Febbraio: Folded G.P.
Marzo: Ponte per impedenze

3. PONTE PER MISURE DI IMPEDENZE

IK4EPJ, Cesare Pelosi

Passiamo ora alla descrizione di questa mia ultima realizzazione.
La costruzione è semplice.
È più difficile spiegare come si usa, prestandosi tale strumento a molteplici operazioni di misura.
Ho copiato lo schema descritto nel già citato VHF Manual.

In figura 1 è mostrato lo schema elettrico e quello pratico di montaggio.

Il contenitore (17,5x13x10) è di dimensioni superiori di quelli usuali, perché nello stesso ho inserito anche l'oscillatore VHF che inietta la radiofrequenza al ponte.

All'inizio ho provato con un oscillatore a quarzo da 72 MHz, duplicando poi per ottenere i 144. Ma in seguito ho pensato che con un oscillatore variabile si avevano più possibilità. Fra i tanti schemi che sono stati pubblicati su **CQ** e altre riviste, ne ho provati tre, con rendimento più o meno eguale. L'ultimo che ho provato, e che ho poi montato, l'ho desunto dalla rivista Nuova Elettronica n. 95, pagina 81. Lo consiglio ai meno esperti, perchè reperibile in kit. Ne ho migliorato la stabilità sostituendo i diodi varicap con un condensatore variabile di circa 10 pF.

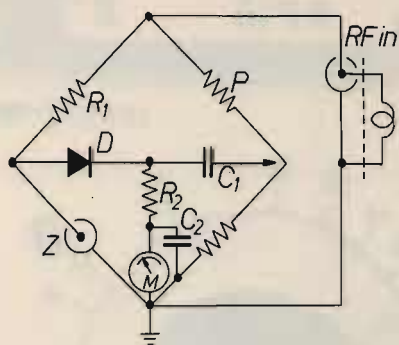
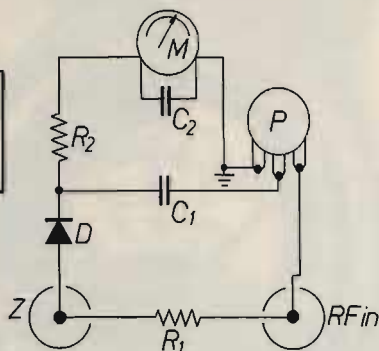
Ho messo all'ingresso dell'alimentazione un filtro per la radiofrequenza e un integrato stabilizzatore. Va bene da 8 V, così che per l'uso in portatile sono sufficienti due pile da 4,5 V in serie. La bobina deve avere tre spire. L'uscita viene inviata a un link di due spire saldato su un PL259R. Un altro, perfettamente uguale, montato sulla presa "R.F. in", riceve la radiofrequenza da inviare al ponte. Si ottiene così un accoppiamento costante, molto pratico, che compensa largamente l'uso di un contenitore maggiorato.

L'oscillatore, come l'ho costruito, oscilla da circa 100 a 150 MHz. Sono tanti, ma con la demoltiplica che comanda il variabile non ho difficoltà. Nulla vieta, a chi vuole meno escursione, di inserire sul condensatore variabile trimmer o capacità fisse in serie e parallele, fino al raggiungimento della gamma desiderata.

Ritornando al ponte, raccomando di montare il potenziometro da 500 Ω isolato dal condensatore. Fra l'altro, io, il potenziometro da 500 Ω non sono riuscito a trovarlo e ne ho usato uno da mille con in parallelo una resistenza dello stesso valore. Il diodo è meglio sia al germanio e va messo a 90° dalla resistenza di 50 Ω. Uno schermo divide accuratamente la parte ponte da quella dell'oscillatore. Ho usato uno strumento da 250 μA, perchè ne ero già in possesso. È meglio comunque uno da 100 μA per avere maggiore sensibilità. Se la sensibilità, invece, fosse troppo spinta, diminuire l'accoppiamento dei links o aumentare il valore di R_2.

Passiamo alla **taratura.**

Va fatta con molta cura. Da questa operazione si può già intuire il funzionamento dell'apparato. È necessario procurarsi delle resistenze antinduttive, di vari valori. Queste vanno inserite una per volta sul bocchettone contrassegnato **Z**, con i ter-

figura 1

Schema elettrico.

Schema pratico.

P è disegnato piegato ad angolo per meglio evidenziare la disposizione a ponte.

R_1	*50 Ω, 1 W, antinduttiva*
R_2	*500 Ω, 1 W, antinduttiva*
P	*500 Ω, potenziometro lineare in grafite*
C_1	*500 pF, ceramico a disco*
C_2	*1000 pF, ceramico a disco*
D	*diodo al germanio*
M	*100 μA*
C_p	*15 pF, compensatore da accordare per la massima uscita*

minali il più corto possibile (pochi millimetri). Dare tensione all'oscillatore, il quale, attraverso i links, manderà la radiofrequenza al ponte. Girando la manopola del potenziometro avanti e indietro, fermatevi quando l'indice del milliamperometro segna zero. La tacca che avrete messo sulla manopola vi indicherà il punto, sulla scala che dovrete tracciare, corrispondente al valore della resistenza inserita. Se durante queste operazioni l'indice dello strumento non va a zero, vuol dire che le resistenze non vanno bene, o che qualcosa nel ponte non va. Di questa eventualità ve ne parlerò più avanti. Se tutto è a posto, cambiando man mano resistenza, potrete ottenere una scala completa da zero (bocchettone in corto) fino a mille ohm circa.

Per maggiore sicurezza, durante la taratura, io osservavo l'indice dello strumento con una lente di ingrandimento, per controllare anche le minime variazioni. Fra l'altro, vedrete che per valori alti di resistenza il dip dell'indice sullo zero è molto più rapido e netto, mentre con i valori bassi è più lento. Per sicurezza, la taratura l'ho controllata più volte, iniettando frequenze diverse, sempre però in VHF. Tracciata la scala, per farvi le ossa, inserite in "Z" uno stilo retrattile, e, allungandolo e accorciandolo, vi potrete rendere conto come varia l'impedenza, usando ovviamente sempre la stessa frequenza. Ma

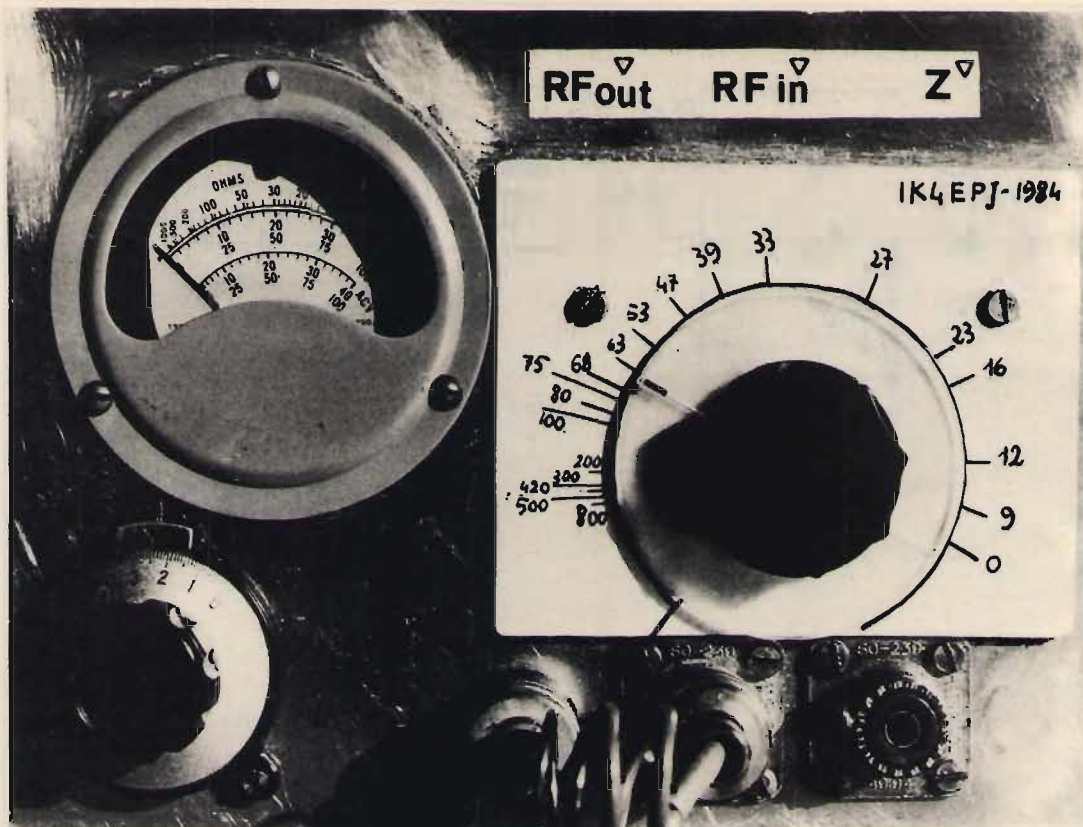
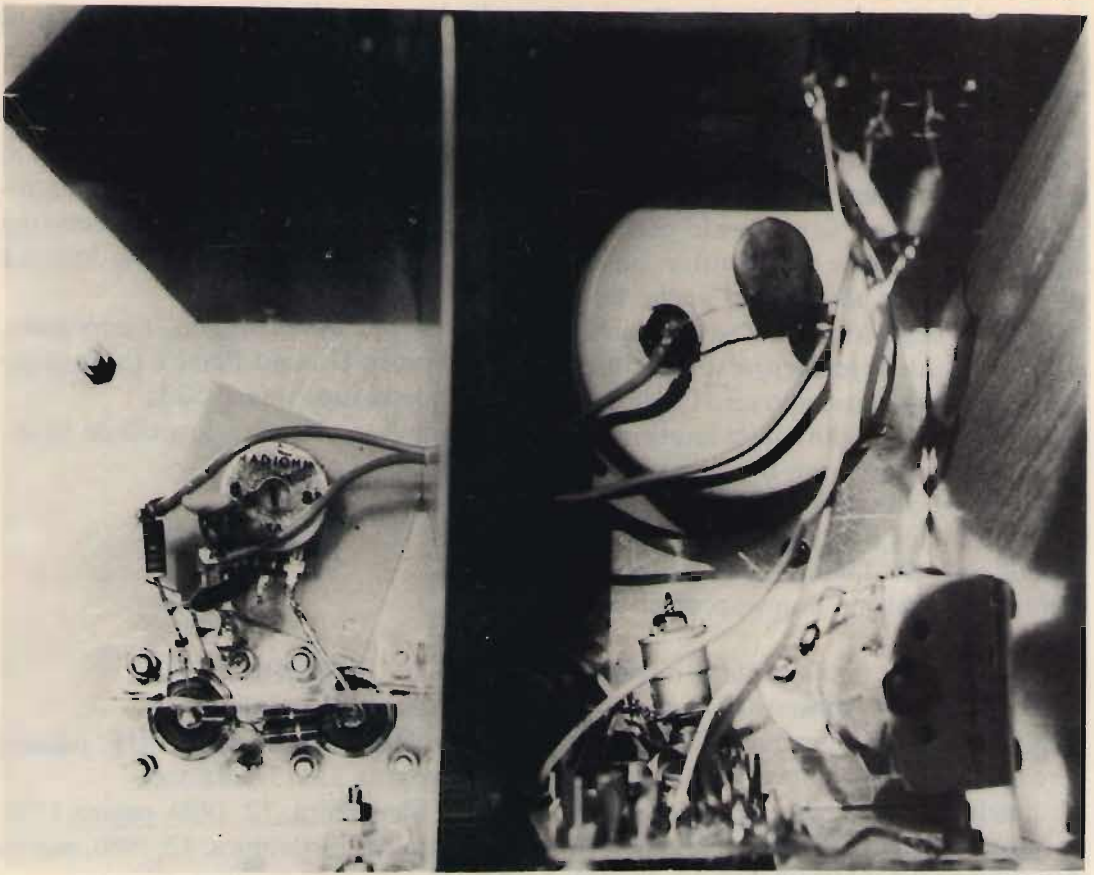



figura 2

Parte frontale del ponte. La scala è tracciata su un pezzo di basetta ramata ricoperta di centite. I numeri, scritti con inchiostro di china, sono protetti da uno strato di vernice trasparente.

questo è solo un gioco. Per misurare l'impedenza di una antenna, dovrete tenere questa lontano da muri, oggetti metallici e dal corpo stesso dell'operatore. Occorre allora collegarla al ponte tramite uno spezzone di cavo coassiale. Tale spezzone deve avere una lunghezza di 1/2 lambda o multipli di essa. Sul citato VHF Manual viene consigliato, per i due metri, uno spezzone di cavo RG8 di 107 pollici, l'equivalente di quattro mezze lunghezze d'onda.

Per preparare lo spezzone di cavo che necessita, fissatelo, con relativo bocchettone già saldato, alla presa "Z". La lunghezza deve essere leggermente abbondante. Ricordate di tenere conto del fattore di velocità (0,66 per cavi RG). Ora fissate una resistenza di valore noto alla estremità libera. Accorciatelo poi poco alla volta, finchè la tacca della manopola indicherà sulla scala il valore della resistenza, che avrete man mano reinserito, con l'indice del milliamperometro sullo zero. Tutto come per la taratura, solo che in questo caso l'oscillatore dovrà essere regolato sulla frequenza in cui dovrà operare l'antenna. Ora saldate l'altro bocchettone e lo spezzone di cavo è pronto. Durante l'uso dell'impedenzimetro, capita con facilità che l'indice del milliamperometro non vada esattamente sullo zero. Significa allora che è presente della reattanza, induttiva o capacitativa. Se la lettura è riferita a una antenna, il motivo è semplice, questa non è accordata alla frequenza dell'oscillatore (è più corta o più lunga del dovuto, se priva di elementi pa-

figura 3

Vista dell'interno del ponte: a destra l'oscillatore variabile, a sinistra il ponte.
Lo schermo che si vede tra R_1 e il resto del ponte l'ho messo durante le prove, ma non è necessario.

rassiti). La lettura dell'impedenza è comunque egualmente attendibile. Questo fenomeno si evidenzia bene con la prova che ho suggerito di fare usando uno stile retrattile.

Il ponte si presta anche a misure di impedenze su frequenze HF. In questo caso occorre togliere il link che fa capo all'oscillatore e iniettare la radiofrequenza con un grid-dip-meter o altro generatore. La scala sarà leggermente diversa, per cui è consigliabile ricontrollare la taratura, usando una frequenza fra i 3,5 e i 30 MHz.

Per chiudere, ecco qualche suggerimento pratico.

Parliamo anzitutto delle resistenze antinduttive (mi riferisco ai comuni tipi da 1/2 W). Sono quelle denominate a impasto o a carbone. Come riconoscerle? Molto semplice, il corpo della resistenza è un cilindretto simmetrico, senza quei rigonfiamenti che si notano agli estremi di quelle a strato. Quelle a strato sono formate appunto da un sottilissimo strato, che può essere anche di carbone, depositato a spirale su un cilindretto di ceramica. Essendo a spirale posseggono perciò un certo grado di induttanza. Il corpo delle resistenze a carbone invece è un cilindretto formato con polvere di carbone impastata con resina. Da questo la loro denominazione a carbone o ad impasto. Chi è amico di S. Tommaso e vuole sincerarsi della loro costituzione, dovrà limare il cilindro protet-

tivo esterno che, in proporzione alla parte propriamente resistiva, ha un notevole spessore. Infatti, tale tipo di resistenza, una volta denudata, ha un ben misero aspetto. È un bastoncino magro magro, nero come Calimero, con i terminali affogati nell'impasto. Non pensate però che siano assolutamente antinduttive: un po' di induzione la posseggono anche loro, però meno degli altri tipi. Una volta sicuri della qualità delle resistenze, se non riuscite ancora a mandare sullo zero l'indice del milliamperometro durante la taratura, occorre allora accorciare il più possibile i collegamenti all'interno del ponte. Questo lavoro l'ho dovuto fare anch'io. Per i più pignoli dirò che l'indice dello strumento, durante la taratura, non va proprio sullo zero assoluto.

Nel mio caso, con inserite le resistenze di alto valore, era spostato di circa mezzo millimetro, mentre con quelle di basso valore tale spazio aumentava fino a qualche millimetro. Devo aggiungere qualcosa riguardo alla mia costruzione. Quando ho proceduto all'accorciamento dei collegamenti, togliendo fra l'altro tutti gli ancoraggi messi in precedenza, ho tolto anche la resistenza da mille ohm in parallelo al potenziometro. La scala, in questo modo, si è dilatata specie per i valori bassi, ma visto che non si erano creati problemi ho lasciato le cose come stavano. Infine, chi vuol avere la scala con i valori bassi che iniziano dalla sinistra, deve solo invertire i collegamenti agli estremi del potenziometro.

A questo punto penso di averne detto abbastanza. Dagli articoli citati nella bibliografia potrete saperne di più.

Come avrete notato, queste note propongono esempi di modeste realizzazioni, che però, specie per i giovani o i meno esperti, penso siano di indubbia utilità, sia per fare esperienza di autocostruzione, sia per arrivare a possedere parte di quella strumentazione o di accessori, che, pur nella loro semplicità, sono certamente di interesse pratico per futuri progetti.

Resto a disposizione di quei lettori che abbiano bisogno di ulteriori dettagli. Per questo, possono rivolgersi direttamente al mio indirizzo. Ricordate però che non sono un tecnico elettronico, ma solo uno dei tanti poveri diavoli, con pochi dollari e tanta passione.

Stavo per dimenticarmi, l'impedenza della Folded Ground Plane è risultata essere appena superiore ai 50 Ω.

Cordiali saluti, e grazie a chi mi ha seguito in tutto o in parte.

BIBLIOGRAFIA

Accordatore d'antenna

The Radio Amateur's VHF manual 1972, pagina 313 (3ª edizione).

CQ Elettronica, 12, 1980, pagina 1550.

Radio Kit Elettronica, 12, 1980, pagina 42.

Antenna Folded ground plane

Radio Handbook, edizione CELI, 1958, pagina 552 (3ª edizione).

CQ Elettronica, 8, 1984, pagina 71.

Ponte per misure di impedenze

The Radio Amateur's VHF manual, 1972, pagina 315 (3ª edizione).

CQ Elettronica, 1, 1974, pagina 56.

CQ Elettronica, 8, 1974, pagina 1257.

Radio Rivista, 2, 1975, pagina 55.

Il Manuale delle Antenne di Angelo Barone, edizioni CD (pagina 125).

Il mercato dell'usato

COME VALUTARE LE CARATTERISTICHE DI UN RICEVITORE

La qualità di un apparato radiantistico viene sempre valutata in funzione a caratteristiche specifiche riportate sui depliants con un certo rigore tecnico e con parametri standard che però nella maggior parte dei casi risultano chiari e comprensibili solo a quanti possono considerarsi "addetti ai lavori".
Lo scopo di queste pagine è quello di voler aiutare il principiante così da renderlo all'altezza di poter comprendere con facilità queste note tecniche e saperle valutare nelle loro dimensioni reali, in modo particolare quando lo studio di queste è finalizzato dalla possibilità di un futuro acquisto.

La SENSIBILITÀ

Su vecchi depliants questo parametro veniva indicato come quel segnale minimo in ingresso che riusciva a fornire 50 mW di bassa frequenza, oggi sostituito da dati più complessi. La sensibilità viene valutata in funzione al rapporto esistente fra segnale minimo ricevibile con un dato rapporto fra il segnale stesso e il "disturbo", dove per disturbo non si intende un qualcosa di "esterno captato dall'antenna", ma il "rumore" intrinseco del ricevitore. Questo rumore è dato prevalentemente da "agitazione termica" ed è la somma di tutti i rumori generati da: stadio di amplificazione in alta frequenza - stadio o stadi di conversione (a seconda del numero di conversioni adottate nell'intero circuito) -stadi di frequenza intermedia - stadi di rivelazione - stadi di bassa frequenza. In assenza di segnale di ingresso, col bocchettone d'antenna posto in cortocircuito con la massa, ogni ricevitore presenta un certo numero o "noise" per dirlo in gergo, se ora viene applicato all'ingresso d'antenna un segnale relativamente basso, questo non potrà raggiungere le nostre orecchie in maniera intelleggibile perchè verrà coperto dal rumore dell'apparecchio, ora, alzando gradatamente il livello di questo quando esso arriverà a superare la soglia del rumore di quel tanto che basta a renderlo comprensibile segnerà definitivamente il grado di sensibilità misurabile in "tanti (microvolt + disturbo)/disturbo" questo perchè anche se il segnale è utilizzabile si sente ancora in sottofondo il rumore ancora presente. Più questo rapporto sarà elevato più sarà sensibile il ricevitore. Alcuni esempi: 1 μV per (10 dB segnale + disturbo)/disturbo sarà una sensibilità inferiore a 0,5 μV per (10 dB segnale + disturbo)/disturbo, ma sarà identico a 0,5 μV per (4 dB segnale + disturbo)/disturbo. Abbassando la soglia da 1 a 0,5 μV abbiamo decrementato il segnale di 6 dB per cui il rapporto viene a subire un calo fino a raggiungere 4 dB ed è assurdo pensare che con soli 4 dB di differenza si possa parlare di "ricezione ottimale"! Accettiamo quindi come valore pratico almeno 10 o più dB nella comparazione anche se a seconda dei sistemi di demodulazione (AM-NBFM-FM-CW-SSB) e a seconda delle frequenze interessate, la minima tensione di segnale in ingresso può assumere valori diversi.

Per dare un esempio pratico di quanto affermato vediamo in tabella quali possono essere i valori minimi "accettabili" per una corretta valutazione del parametro

SENSIBILITÀ:

ONDE LUNGHE
2 μV per 10 dB (S+N)/N (AM); 1 μV per 10 dB (S+N)/N (CW e SSB)

DALLE ONDE MEDIE ALLE CORTE
1 μV per 10 dB (S+N)/N (AM); 0,5 μV per 10 dB (CW e SSB)

REGIONE ALTA DELLE ONDE CORTE (da 25 a 30 MHz)
1 μV per 12 dB SINAD (NBFM = FM a banda stretta)

OLTRE LE ONDE CORTE FINO alle UHF
1,5 μV per 10 dB (S+N)/N (AM); 1 μV per 15 dB (S+N)/N (CW e SSB); 0,5 μV per 12 dB SINAD (NBFM); 1 μV per 12 dB SINAD (FM).

La sensibilità nella rivelazione in FM, larga o stretta che sia, non viene più valutata in modo convenzionale ma solo in funzione del segnale aggiunto sopra il rumore in quanto, non essendo modulato in ampiezza, durante il processo di rivelazione viene "tosato" e portato sempre allo stesso livello indipendente dalla sua intensità che chiaramente però deve avere un valore tale da consentire la rivelazione senza "fruscio".

La DINAMICA

Questo parametro purtroppo non compare spesso nei dati caratteristici anche se estremamente importante, infatti a nulla serve avere un ricevitore estremamente sensibile se in presenza di forti segnali adiacenti si vengono a creare nello stadio preamplificatore ad alta frequenza o peggio negli stadi convertitori dei battimenti extra con produzioni di segnali inesistenti provocanti intermodulazione, cosa che porta gravi deficenze per ricezione simultanea di più emissioni e quindi difficoltà ad operare; tale inconveniente costringe l'operatore a diminuire la sensibilità del ricevitore o a ridurre il segnale d'antenna, cosa che naturalmente compromette seriamente il famoso rapporto (S+N)/N! La dinamica viene misurata in dB ed è data dal rapporto fra il segnale minimo ricevibile senza "noise" e il segnale massimo che ancora non produce fenomeni di intermodulazione. I migliori ricevitori a valvole raggiungono dinamiche sull'ordine degli 80 dB, quelli a transistori bipolari circa 60 dB, a fet o meglio a mosfet, pur non raggiungendo la dinamica delle valvole rimangono poco al di sotto degli 80 dB mentre i modernissimi ricevitori equipaggiati con convertitori ad anello di diodi hot-carrier possono arrivare anche a 100 dB. Questo significa che, supponendo una sensibilità di 1μV, l'intermodulazione comincerà a farsi sentire con segnali adiacenti di 1.000 μV a 60 dB, 10.000 μV a 80 dB e 100.000 μV (0,1 V!) a 100 dB. Difficilmente possiamo avere 0,1 V in antenna, segnale che corrisponde a S9 + 60 dB ma non dobbiamo immaginare che lo stadio d'ingresso abbia a che fare con un solo segnale, infatti questa tensione si può raggiungere anche per la pesenza di più segnali adiacenti che vengono a sommarsi con formula complessa fra loro e in tal modo determinare in ingresso valori molto elevati di ordine anche superiore ai 100 dB!

La SELETTIVITÀ

La selettività è quel parametro che indica la possibilità di separare due segnali adiacenti e viene assicurata dagli stadi a frequenza intermedia attraverso conversioni multiple o filtri appositi (a quarzo, ceramici, meccanici o semplici LC). Per ogni tipo di emissioni abbiamo una selettività ottimale la quale deve sempre essere il più spinta possibile senza però compromettere la qualità di ricezione, in pratica deve consentire il passaggio dell'informazione senza distorsioni apprezzabili. Se l'informazione occupa uno spettro di "tot" kilohertz non possiamo spingere la selettività oltre questo "tot" pena taglio di toni acuti per l'AM e la SSB o "scratchs" per la FM. I valori ottimali possono essere così riassunti: 180 kHz per la FM, 15 kHz per la NBFM, 6 kHz per l'AM, 2,4 kHz per la SSB, mentre per il CW essendo una emis-

sione pura e non modulata si possono avere selettività spinte fino a poche centinaia di hertz. I valori di selettività vengono forniti a — 3 dB e indicano la larghezza di "finestra" dove può passare il segnale da demodulare. Questi — 3 dB tuttavia, pur stabilendo una grandezza, non ne contemplano un'altra assai importante:

Il FATTORE DI FORMA

Questo parametro, per essere completo, non "si accontenta" di un solo valore, — 3 dB non significa gran che giacchè esprime solo il valore di "testa" della "finestra" o curva di risposta che dir si voglia, per avere un'idea meno approssimata e più soddisfacente occorre definire anche il valore di "piede" che per convenzione è fissata a —60 dB. Il raporto che unisce gli estremi — 3 e — 60 (in alcuni testi troviamo — 6 e —60 ma ai fini pratici non vi sono notevoli differenze), stabilisce il fattore di forma che deve essere il più possibile vicino a 1, ma che in pratica è già eccellente quando assume valore 2, per esempio 2,4 kHz a —3 e 4,8 a — 60 dB danno come risultato 4,8/2,4 = 2. I filtri LC (induttanza e condensatore) generalmente hanno fattori di forma di 10, i filtri ceramici non superano quasi mai il 4, quelli a quarzo lambiscono il 2, mentre i meccanici superano 1,8. Nel caso di un fattore di forma pari a 10, un valore di testa di 2,4 kHz assumerebbe al piede il valore di 24 kHz e quindi un segnale adiacente con ampiezza identica al segnale utile distante solo 5 kHz da quest'ultimo riuscirebbe a entrare nella "finestra" causando non pochi disturbi.

La REIEZIONE D'IMMAGINE

Per apprezzare questa specifica occorre conoscere il funzionamento su cui si basa la "supereterodina" nome convenzionale dato a tutti i ricevitori che operano conversioni di frequenza prima di giungere alla demodulazione dei segnali radio. Eterodinare, termine ormai in disuso, equivale ad altri sinonimi come: mescolare, miscelare, battere, convertire. In pratica una "supereterodina" si avvale di uno o più oscillatori ausiliari (un oscillatore per ogni conversione) per poter convertire qualsiasi segnale da ricevere **sempre allo stesso valore** indipendentemente dalla sua frequenza reale; questo valore è identico alla frequenza di risonanza di frequenza intermedia o media frequenza, più comunemente. Per ottenere queste condizioni la sintonia di ingresso e la sintonia dell'oscillatore locale devono sempre essere in "tandem", da cui, se ci si sposta su frequenze di ricezione più alte anche l'oscillatore locale si sposterà più in alto e viceversa. La frequenza dell'oscillatore locale può essere più bassa o più alta del segnale da ricevere, questo dipende esclusivamente dal progetto di costruzione e non ha meriti particolari, ma veniamo ad esempi pratici: valore di media frequenza = 455 kHz, valore di oscillatore = 14,655 MHz, valore di ricezione = 14,200 MHz.

Tutto normale, infatti 14,655 — 14,200 fornisce un risultato pari a 455, però se ci fosse una emissione a 15,110 MHz anch'essa "battendo" con l'oscillatore locale produrrebbe un prodotto di conversione a 455 kHz e quindi soggetto a "passare" ugualmente nella catena di amplificazione di media frequenza. Tale segnale prende il nome di "frequenza immagine" o speculare. L'emissione immagine a 15,110 MHz non sarà correttamente sintonizzata dagli stadi di ingresso come invece lo è quella a 14,200 per cui, se i due segnali avessero uguale intensità, misurando la differenza di ampiezza fra il segnale correttamente sintonizzato e l'immagine otterremo un rapporto dato in dB sotto il parametro chiamato **reiezione di immagine** il quale chiaramente deve essere il più elevato possibile, in ogni caso mai inferiore a 50 dB. Più è alto il valore di media frequenza, più facile è ottenere alti valori di reiezione di immagine, ma più è alto il valore di media frequenza più è difficile ottenere valori

elevati di selettività, per questo motivo si è costretti ad adottare due soluzioni diverse nella progettazione di un ricevitore, se a singola conversione la selettività deve essere garantita da buoni filtri di media frequenza a cristallo, diversamente si ricorre a salti di conversione multipla dove il massimo grado di selettività è dato dal valore dell'ultimo stadio a frequenza intermedia. Nel caso di ricevitori a conversioni multiple ci troviamo di fronte al problema di immagine a ogni conversione per cui nelle caratteristiche di questi possiamo avere la lettura del parametro differenziata in: reiezione di immagine d'ingresso e reiezione di immagine in media frequenza, quest'ultima deve essere più elevata della precedente e mai inferiore ai 60 dB. La scelta di un ricevitore a singola conversione o di uno a conversioni multiple è estremamente soggettiva, va ricordato che più oscillatori lavorano e più aumenta il rumore del ricevitore a causa degli stadi oscillatori e convertitori, c'è da dire però che i ricevitori a singola conversione generalmente non hanno un'estensione di frequenze ricevibili molto ampia ed ecco la ragione che vede il mercato con ricevitori concepiti in diversa maniera.

La STABILITÀ

La stabilità di un ricevitore viene misurata in hertz di spostamento dopo tanti minuti dall'accensione dell'apparecchio e in hertz + o — di deriva dopo questo periodo. Il periodo di riscaldamento si aggira sui 15' per gli apparecchi a valvole e 1' per i solid state e in ogni caso può considerarsi ottimale uno spostamento non superiore a 1 kHz mentre a ricevitore "caldo" si viene ad avere (o perlomeno si dovrebbe avere!) una piccola deriva chiamata "a triangolo" con spostamenti in più o in meno di 100 Hz circa o migliore. La stabilità ottimale in ogni caso difficilmente supera una parte per milione riferita al valore del primo oscillatore locale e impegna anche tutti gli altri oscillatori compreso il BFO per la rivelazione dei segnali in SSB e CW.

Per concludere, non è detto che in queste pagine possa essere racchiusa la quintessenza per divenire esperti "riconoscitori" di caratteristiche anche perchè le specifiche di un ricevitore non si esauriscono qui, altri parametri andrebbero considerati, ci sono dati che non compaiono quasi mai sui depliants, ma che andrebbero ugualmente conosciuti come: rumore di banda laterale dei vari oscillatori a varicap, purezza spettrale degli oscillatori PLL, velocità CAV e sua risposta a segnali impulsivi, reiezione di ampiezza (nei rivelatori FM) e via via di questo passo fino a prendere in esame ogni particolare degno di rilievo al fine di una completa valutazione dell'insieme.

★ ★ ★

Guida alla costruzione di un APT Scan Converter

Federico Sartori
Andrea Martini

Con riferimento all'articolo in oggetto, Andrea Martini ha cambiato numero di telefono.

Pertanto quello pubblicato a pag. 74 del n. 2/86 va così corretto:

041/5260544

OPERAZIONE ASCOLTO

un programma di

Giuseppe Zella

Dal prossimo mese inizierà un nuovo programma dedicato agli SWL (Short Waves Listeners = ascoltatori delle onde corte), strutturato su più argomenti che saranno comunque compresi nelle due categorie sotto illustrate.

1) Il sanfilista sotto i 5 MHz

Il 21º ciclo solare volge al suo termine e raggiungerà il minimo verso la metà del 1987.

Perchè non dedicarsi quindi alla ricezione di frequenze sotto i 5 MHz, che offrono possibilità che si rinnoveranno solamente tra circa 11 anni?

- Presentazione dei canali DX a onda media più facile, considerazioni sulle interferenze presenti su detti canali; stazioni e canali DX da usare come indicatori della propagazione a onda media.
- Canali DX a onda media più difficili e di maggiore interesse.
- Indici di attività geomagnetica mensile e previsione dei medesimi e del numero di macchie solari, secondo il "SOLAR GEOPHYSICAL DATA" di Boulder - USA.
- Novità riguardanti nuove emittenti e presentazione delle stazioni di radiodiffusione DX in onde medie di maggior spicco.
- Le bande tropicali - novità - canali di maggior interesse - possibilità di ricezione da tutti i continenti, in rapporto alla stagione e ai dati d'attività geomagnetica; le emittenti di radiodiffusione in bande tropicali.

2) Tecnica generale

Tecnica operativa nella ricezione.

Problemi derivanti dal ricevitore e dal tipo d'antenna.

Le antenne attive a larga banda e sintonizzabili; quali utilizzare per un rendimento ottimale del proprio ricevitore.

Confronto tra antenna attiva sintonizzabile e il solito pezzo di filo steso "alla disperata".

- Presentazione di un'antenna attiva in ferrite che sintonizza da 9 a 2000 kHz e di un convertitore da usare con detta antenna e con qualunque ricevitore.
- Nuovi prodotti per radioricezione (antenne - preselettori - preamplificatori, ricevitori).
- Modifiche al ricevitore Icom "ICR 71" per migliorare la sensibilità in onde medie e la selettività in AM/SSB/CW.
- Misure del rumore ionosferico, delle variazioni di polarizzazione del campo magnetico e rilevazione dell'onda di gravità nella gamma da 500 a 1850 kHz mediante apparecchiature autocostruibili.
- L'elettronica sul mare - apparecchiature usate nella radionavigazione - il "sistema OMEGA" come funziona, come riceverlo.

Questo è solo un piccolo e sintetico inizio di quanto verrà trattato nel corso del programma: saranno graditi ulteriori suggerimenti al riguardo di possibili ulteriori argomenti d'interesse generale. ✶ ✶ ✶

S. Mauro Pascoli (Forlì)
via Arno 21
Tel. 0541/932072

MAURIZIO FANTASY

radio-computers - CB

IK4GLT (ex-I4KOZ) M. Mazzotti

128simo Dadaumpa

Ragazzi, a me la primavera fa uno strano effetto, anche a voi?
Io la sento in anticipo (perchè non sei in fase! - direbbe un mio amico motore).
Sento un gran formicolio nelle meningi (i maligni si astengano dal supporre che si tratti di arteriosclerosi), tranquilli, amici miei, è la mia natura che anela al risveglio del letargo invernale e che mi dice: Dai, Maurizio, buttati, immergiti nel mare delle FANTASY per nuotare in direzione dei tuoi lettori con le imprese più mirabolanti.
Ok boys, giro la chiave nel cruscotto e in un vrrrooom sono da voi.

Andiamo subito a vedere le soluzioni del **Rompicax** dicembrino. Per il **Rompicomputer** la soluzione è semplice, basta infatti sostituire la variabile TI con qualsiasi altra e tutto va a posto, la ragione del fenomeno che porta il listato in SINTAX ERROR è data dal fatto che TI non può essere definita dall'utente in quanto parte integrante del sistema operativo del C-64 è definita già internamente dal computer come valore temporale azzerato all'accensione dello stesso e continuamente progressivo. Chi volesse fare una verifica può digitare FOR I = 1 TO 1000: PRINT TI; : NEXT.

Vedrete comparire dei numeri più o meno grandi, in dipendenza del tempo trascorso dall'accensione del computer e sempre con valore crescente. Altre variabili da non usarsi sono la gemella stringa TI$ e ST (ST = valore di status del computer).

Per il **Rompiradio** l'hanno azzeccata tutti quei lettori che hanno puntato il dito sulla tensione di alimentazione del tester, nel nostro caso una batteria da 3 V, il componente misterioso altro non era che un diodo zener con tensione inferiore a quella della batteria, nel mio caso era un diodo da 1,5 V, ma chiaramente ho preso per buone tutte le soluzioni che indicavano il diodo con una tensione di zener inferiore ai 3 V.

A giudicare dal numero dei partecipanti vedo con piacere un grosso interesse nei confronti di questo giochetto per cui, dopo aver annunciato l'**elenco dei vincitori**, mi prodigherò a farvi scervellare nuovamente con rompicaxies sempre più misteriosi.

Un grazie di cuore alla **CTE INTERNATIONAL** per le 12 scatole di montaggio offerte ai vincitori e un rigrazie per le altre 12 scatole da destinarsi al nuovo rompicax.

THE WINNERS

Giuliano Spadazzi via del Pero 8	74100 Taranto
Antonino Giunchi via Labriola 56	43049 Varsi (PR)
Spartaco Frollo via Morandi 21	33100 Udine
Vittorio Perugia via Palestrina 62	20120 Milano
Alberto Holler via XX Settembre 43	15010 Melazzo (AL)
Demetrio del Re viale Università 45	10183 Torino
Michele Valzania via Bissolati 33	06039 Trevi (PG)
Ezio Pantaleo via Pestalozzi 74	50100 Firenze
Fulvio Gratton via Moncenisio 12	31018 Gaiarine (TV)
Cesarino Pecci piazza Tre Martiri 20	47037 Rimini (FO)
Luciano Sarpieri via Campo di Marte 45	47100 Forlì
Paride Muccioli via Esopo 51	00192 Roma

ROMPICAX

Eccolo qua il nuovo **Rompicomputer,** occhio al listato:

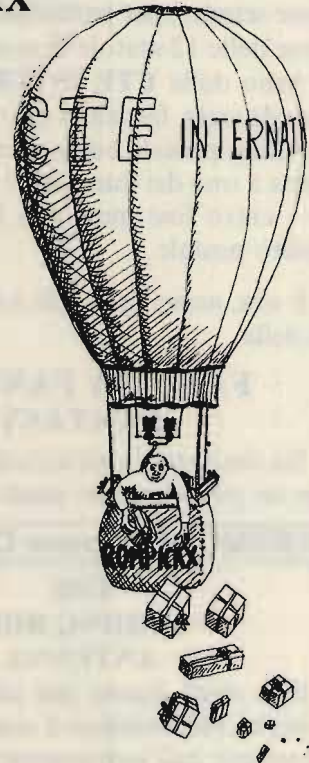
```
10 PRINT"⊐"
20 A$="#"
25 A$=A$+A$
30 PRINTA$;
40 GOTO25
```

digitatelo e fatelo runnare, appena A$ sarà giunta al valore contenente 256 bytes saremo informati dal computer con un messaggio di "STRING TOO LONG" con inceppamento di programma.

Fin qui tutto regolare.

Il programmatore si era prefissato di riempire lo schermo all'infinito con tante # sbagliando clamorosamente la programmazione. Sareste voi in grado di far girare il programma in modo da raggiungere lo scopo del programmatore maldestro senza togliere né aggiungere nuove istruzioni, ma **modificando un solo carattere** del listato proposto?

He hee, di sistemi ce ne sarebbero diversi e anche più eleganti, basterebbe cambiare il listato, ma nulla di tutto ciò deve essere fatto, deve essere sufficiente operare una sola correzione, un solo tasto premuto una sola volta e - hop là - il gioco è fatto che ne dite? Ancora troppo facile? Staremo a vedere.

Per **il Rompiradio** abbiamo ancora un

componente misterioso da scoprire, le dimensioni di questo oggetto possono essere diverse, piccolo come un condensatore a pastiglie o tanto grande da essere contenuto a fatica nel palmo di una mano, esso presenta solo due terminali. La resistenza misurabile è relativamente elevata, non è un diodo zener né una coppia di zener

contrapposti, è **un solo componente** che però presenta una certa capacità, diversa per tipi diversi, ai suoi terminali pur non essendo un condensatore; a un certo punto, con una certa tensione, anch'essa dipendente dalle sue caratteristiche, di colpo diventa quasi un cortocircuito dando l'impressione di avere a che fare con un relé o con un interruttore sennonché non ci sono parti in movimento meccanico, al diminuire della tensione ritorna in condizioni di non conduzione, non è neppure una VDR (resistenza dipendente dalla temperatura).

Che cos'è, che cos'è, che cos'è?

Eccoli qua i due rompi di questo mese, come sempre, per partecipare all'assegnazione delle 12 scatole di montaggio messe in palio dalla **CTE INTERNATIONAL** non dovrete far altro che spedirmi una cartolina postale contenente la soluzione esatta a uno dei due quesiti al mio indirizzo e entro fine mese con fede di data a timbro postale.

E ora, amici miei, giù a capofitto sulle ali della:

FANTASY FANTASY FANTASY

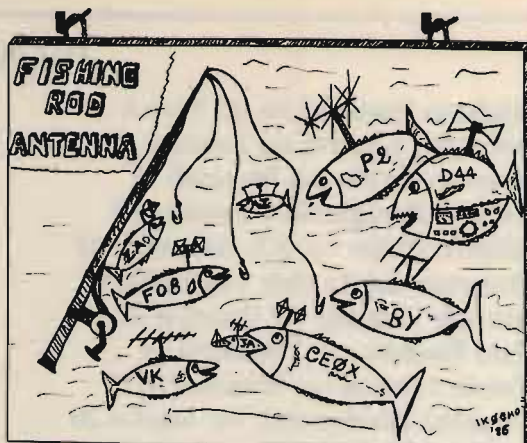
Sia dato spazio all'attività radiantistica con un progettissimo made by:

IKØGMO, p.i. Gennaro Cinquegrana

THE FISHING ROD ANTENNA

Uno degli aspetti più interessanti dell'attività radiantistica è sicuramente rappresentato dall'autocostruzione.

È evidente come in tale "disciplina", più che in ogni altra, emerga quell'"ham spirit" che sempre ha distinto il "vero OM" dall'operatore radio "schiacciabottoni".

Purtroppo oggi autocostruire diventa sempre più difficile, vuoi per lo sviluppo di tecnologie sofisticate, vuoi per le difficoltà di approvvigionamento della componentistica relativa a tali tecnologie. Ma, a coloro che ad ogni costo vogliono mettere qualcosa di personale nel proprio hobby, rimane un'ultima spiaggia: **le antenne.**

Si comincia così a mettere su il classico dipolo e, dopo le prime emozioni, a pensare a direttive yagi, cubiche ecc.; poi si torna con i piedi a terra e una sera, ancora amareggiati per il mancato collegamento con P2 o BY, mentre si abbandona la caccia e si attacca il "fucile" al fatidico chiodo, il pensiero vola verso la .... pesca.

Eh si! Proprio la pesca!

Visto e considerato che, andando a caccia di DX, il carniere è rimasto sempre mezzo vuoto, perchè non provare con la ... pesca?... In fondo cosa serve? Una canna, del filo, ed eccoci sulle rive dell'etere, pronti a lanciare l'esca con la nostra FISHING ROD ANTENNA.

Si tratta, in pratica, di **tre antenne tipo Ground Plane installate tutte sullo stesso supporto e risuonanti in quarto d'onda** sui 10-15-20 metri.

I materiali impiegati nella realizzazione sono tutti di normale reperibilità; l'elemento portante è costituito da una canna da pesca in fibra di vetro lunga circa sei metri, sostituibile senza alcun problema con una canna di bambù. I tre fili, costituenti gli elementi attivi dell'antenna sono del tipo unipolare ricoperto in gomma con

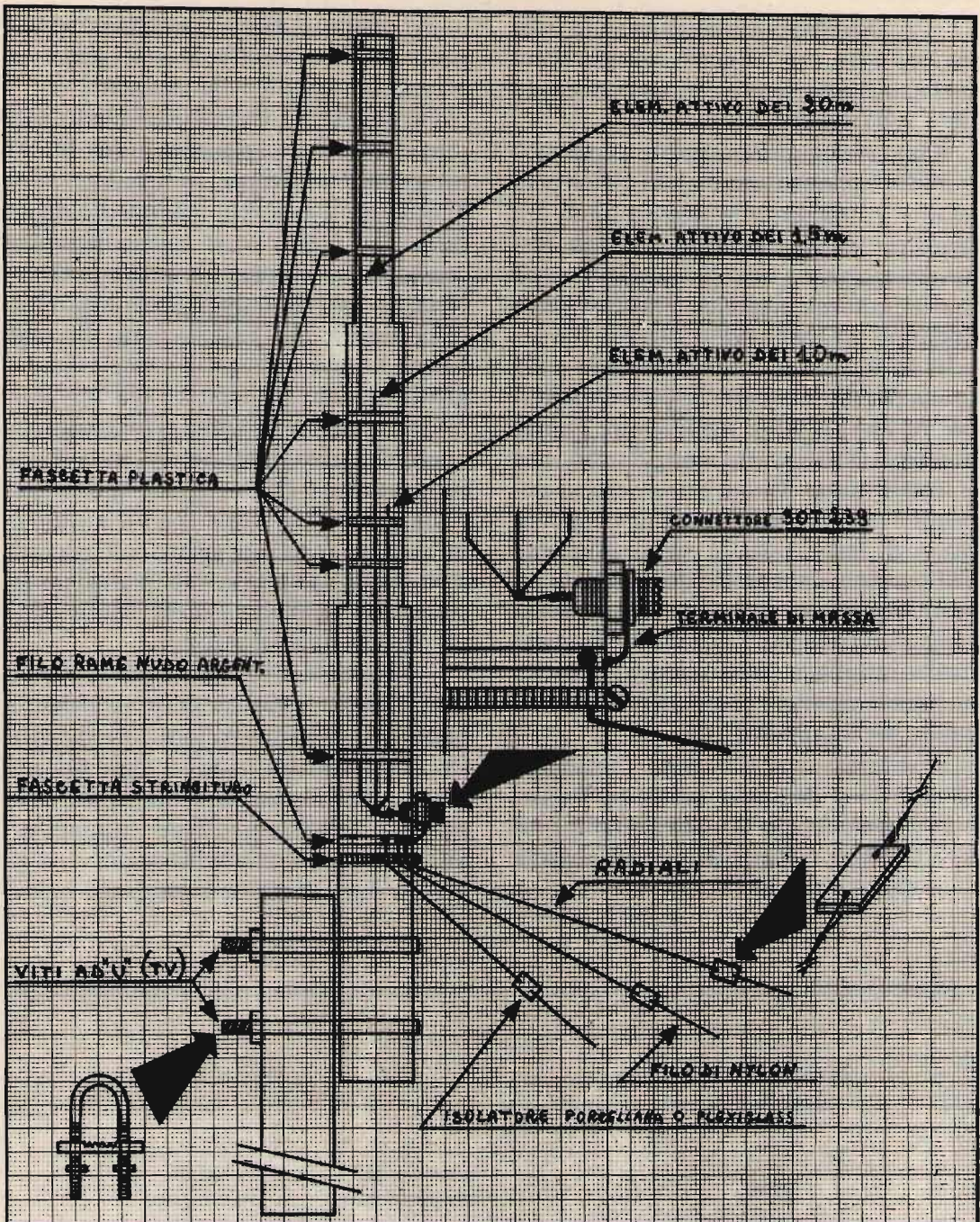



figura 1
Fishing Rod Antenna: vista di insieme.

diametro interno di 2,5 mm, e vanno fissati alla canna per mezzo di fascette di materiale plastico facilmente rintracciabili presso qualsiasi rivendita di materiale elettrico; inoltre si è fatto abbondante impiego di nastro adesivo. I fili vanno posizionati sulla canna in modo equidistante e cioè con una angolazione di 120 gradi tra l'uno

e l'altro, alla base dell'antenna sono uniti tra loro e poi, con un corto collegamento, saldati sul polo centrale di un connettore SOT 239 (figura 1).

Il lato massa del connettore è collegato tramite l'apposito terminale ai radiali per i quali si è impiegato lo stesso tipo di filo usato per gli elementi attivi. I radiali, disposti a raggiera a una distanza di 1 ÷ 2 mm dal comune degli elementi attivi, sono saldati su un anello realizzato con filo argentato da 2 mm e sono bloccati sulla canna per mezzo di una fascetta stringitubo. Ai fini del buon rendimento, grande importanza riveste il numero di radiali che si installeranno. Come è noto, questi elementi svolgono la funzione di ricreare il piano di terra, ossia il piano riflettente dell'antenna, impedendo quindi che la radiofrequenza in uscita da quest'ultima venga assorbita dal tetto sui cui l'antenna risulta installata. Nella mia realizzazione ho potuto installare 12 radiali per ciascuna banda per un totale di 36.

È scontato che l'antenna funzionerà bene anche con un solo radiale per banda, ma è evidente che in tal caso il rendimento sarà inferiore e l'angolazione influenzerà in modo critico il ROS.

Per quanto concerne l'angolazione essa potrà oscillare tra 40 e 50 gradi senza apprezzabili variazioni dei parametri.

Per chiudere il discorso sui radiali c'è da dire che loro collegamento a una buona presa di terra è sempre consigliabile al fine di ottenere il massimo rendimento del sistema e questo vale particolarmente quando se ne installano in numero ridotto. Nella figura 2 sono riportate tutte le misure necessarie alla realizzazione; i radiali hanno misure fisse quindi, una volta tagliati a misura e installati gli stili, ho riportato sia le misure di partenza (teoriche) che quelle di arrivo (praticamente riscontrate sul prototipo). Queste ultime vanno lette "cum grano salis" ossia sono le misure di un'antenna installata sul tetto di una casa a un piano, su un palo alto quattro metri, con radiali inclinati a 45 gradi in una calda giornata di fine Agosto, ecc.

Tutta questa tiritera per ribadire ancora una volta che ogni antenna va messa a punto solo nella sua collocazione definitiva. Pertanto i fili costituenti gli stili andranno tagliati alle misure riportare nella colonna "lunghezza iniziale" e quindi fissati sulla canna. Non è detto che il tutto non funzioni al primo colpo senza richie-

figura 2
Fishing Rod Antenna: misure elementi.

banda	f_0	*elementi attivi (misure variabili)*		*radiali (misure fisse)*
(m)	*(MHz)*	*lunghezza iniziale (m)*	*lunghezza finale (m)*	*lunghezza (m)*
10	*28.5*	*2.63*	*2.22*	*2.63*
15	*21.2*	*3.53*	*2.83*	*3.53*
20	*14.15*	*5.30*	*4.72*	*5.30*

dere alcun ritocco; in caso contrario armarsi di pazienza e iniziare le operazioni di accorciamento. In questa fase consiglio di non tagliare l'eventuale filo in eccesso, ma di ripiegarlo su se stesso e fissarlo momentaneamente in tale posizione con nastro adesivo: in tal modo sarà possibile allungare o accorciare il filo senza forbici e saldatore.

Per l'alimentazione occorre impiegare un cavo da 52 Ω (RG58/U o meglio RG8/U), tale è infatti l'impedenza caratteristica presentata dalla Fishing Rod.

Per il fissaggio della canna al palo di sostegno, sono state impiegate due viti a U del tipo usato per la congiunzione di pali per antenne TV.

La controventatura è stata realizzata mediante cordino di nylon da 5 mm di diametro legato direttamente alla canna; il diametro del cordino è sicuramente eccessivo, ma quando si hanno certi amici pescatori, certe scelte sono giustificate dalla loro .... gratuità. Due ordini di tiranti sono più che sufficienti a tener ben fermo il tutto anche perchè, per la sua conformazione, questa antenna non sente il vento.

La figura 3 riporta i grafici delle curve di risonanza dalle quali si nota un ottimo valore di ROS per una larghezza di banda

figura 3

Fishing Rod Antenna: curve di risonanza.

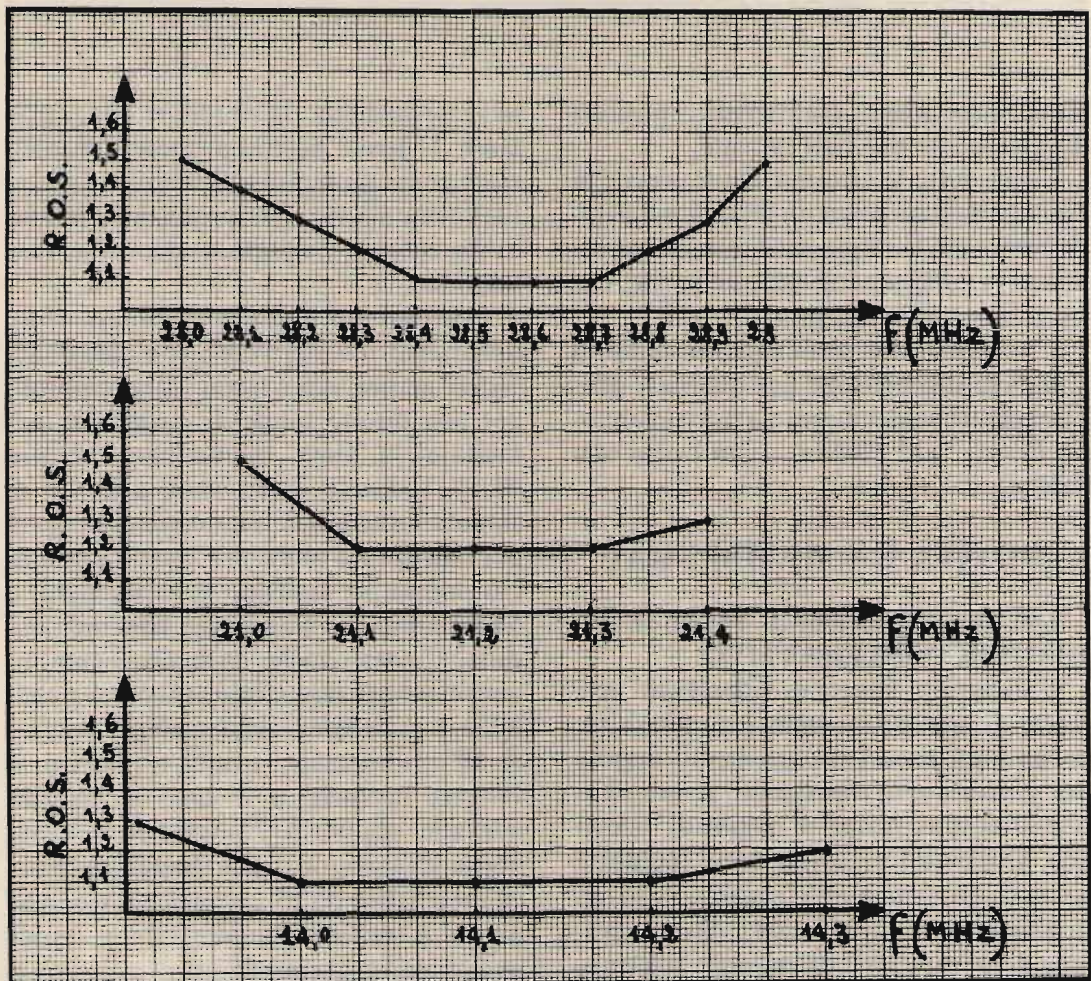



figura 4

Banda	Call	Rapporto dato	Rapporto ricevuto
14	VK7OC	53	53
14	VE1RV	58	56
14	7X5VRK	59	59
21	JK3QZU	51	52
21	HC1MZ	55	55
21	YC0DPO	53	53
21	TR8IG	58	57
21	ZS6CAX	56	55
28	YC1EHR	55	54
28	J28EI	53	52
28	P29JS	55	54
28	P48K	57	55

abbastanza ampia, caratteristica positiva di tutte le antenne non caricate.

Come tutte le Ground Plane, anche la Fishing Rod presenta un lobo di radiazione basso: ciò la rende particolarmente valida per i collegamenti sulle tre bande, che sono riportati nella figura 4.

Con questo ho terminato; restando a completa disposizione per qualsiasi ulteriore chiarimento, auguro a tutti una buona Pesc..... ah! Pardon .... in bocca alla balena!.

NOVITÀ DA MAMMA RAI

Dal Centro Ricerche di Torino **IL VIDEODISCO INTERATTIVO.**

Il sistema di lettura di videodischi permette di riprodurre immagini televisive, programmi sonori (suono stereo oppure due canali audio dipendenti) e dati alfanumerici sotto forma di pagine di Televideo. Queste informazioni sono registrate su un disco di materiale plastico di 30 cm di diametro; la superficie del disco è rivestita di un materiale riflettente e la lettura avviene mediante un riproduttore a raggio laser. L'utente accede a queste informazioni grazie a un normale televisore, eventualmente adatto alla riproduzione sonora in stereofonia e dotato di decodificatore televideo.

Esistono due tipi di videodisco. Uno, denominato "Long Play", consente di accedere ad uno o più brani video (capitoli) per una durata totale di 2 ore (una per facciata). L'altro, denominato "Active Play", consente di accedere a livello di singola immagine e può contenere brani per una durata totale di 1 ora e 12 minuti (36 minuti per facciata) corrispondenti a 54000 immagini singole per ciascuna facciata. Caratteristiche particolarmente interessante del videodisco attivo è la possibilità di utilizzare diversi modi per accedere all'informazione: avanti e indietro, a velocità normale, a 3 volte la velocità normale oppure a 75 volte la velocità normale (scansione), al rallentatore (velocità regolabile da 25 immagini al secondo fino a 4 secondi per immagine), fermo immagine (con la possibilità di avanzare o

retrocedere, un'immagine per volta), ricerca della singola immagine o del capitolo, ripetizione automatica e continua di segmenti o di capitoli prefissati. Per operare nei diversi modi di funzionamento è sufficiente utilizzare il telecomando in dotazione al riproduttore. Il riproduttore può, a sua volta, essere un modello semplificato, che consente un grado di interattività con l'utente limitato alle sole funzioni previste dal telecomando, oppure un modello dotato di un'unità programmabile (microprocessor) in grado di integrare in maniera intelligente con l'utente. In questo secondo caso, riproduttore di videodisco per applicazioni interattive, il videodisco diventa una vera e propria vanca di dati disponibili sotto forma di immagini, suoni e pagine di Televideo, a cui si può accedere rapidamente mediante un programma appositamente sviluppato. Tale "software" può essere contenuto in una memoria (EPROM) che, inserita in un apposito alloggiamento del riproduttore, fornisce le istruzioni al microprocessore di cui esso è dotato. Oppure il software può essere sviluppato e memorizzato su un calcolatore esterno (ad esempio un Personal o un home computer) che colloquia con il microprocessore suddetto trasferendo comandi e stringhe dati sotto forma di caratteri alfanumerici ASCII per mezzo di un collegamento seriale RS232. In questo secondo caso l'utente stesso è in grado di organizzare in modo opportuno la presentazione e la ricerca delle immagini. Un programma scritto, ad esempio in BASIC, sul proprio home computer consente non solo di fornire gli opportuni comandi riprodotture, ma anche di arricchire le informazioni visualizzabili mediante la creazione di pagine Televideo o la sovrapposizione di scritte sulle immagini. Lo sfruttamento della possibilità di accedere in modo casuale e interattivo ad archivi di immagini di dimensioni così rilevanti, registrate su un supporto di basso costo, può consentire nuovi interessanti impieghi del mezzo audiovisivo. Applicazioni molto importanti si hanno nell'ambito della formazione e dell'educazione, dove il videodisco può trovare impieghi originali e innovativi: in questi campi è possibile non solo trasmettere concetti e conoscenze, ma anche coinvolgere attivamente l'utente, il quale diventa così libero nella scelta dei contenuti e della strategia didattica che ritiene a lui più idonea.

Appare evidente da quanto detto finora che il videodisco è un componente importante per i sistemi che integrano dati, immagini e suoni e che vedono confluire due mondi che fino a qualche anno addietro sembravano estranei l'uno all'altro: il mondo dei dati numerici e dei computers assieme al mondo della televisione. Si affianca e integra nuovi servizi già introdotti, come il Televideo che consente di accedere a informazioni di pubblica utilità, o di prossima introduzione, come il Telesoftware che permette di ricevere programmi direttamente utilizzabili dal proprio home computer.

DB FACILI CON IL C-64

Capita assai spesso allo sperimentatore di trovarsi nella necessità di dover calcolare guadagni o perdite di una rete elettrica (da non confondersi con filo spinato elettrificato!). Chi di voi non ha mai sentito la necessità di sapere con esattezza l'incremento in tensione o in potenza dato da un guadagno teorico in dB e verificare se in pratica si è davvero raggiunto il risultato voluto? Pasticciando con lineari e antenne, con convertitori e preamplificatori, in alta o in bassa frequenza , a tutti coloro che fatti non furono a vivere come bruti, ma per seguire virtude e conoscenza comunico la disponibilità presso di me di un **versatilissimo programma per C-64 e affini atto a calcolare rapporti di tensione e potenza in funzione ai dB e viceversa, con**

comode opzioni per maneggiare con sicurezza e decimali a volontà: microvolt, milliwatt, dBmicrovolt e dBmilliwatt senza dover ricorrere a tabelle poco precise e mai a portata di mano quando occorrono.

Il programma è disponibile presso di me per pochi spiccioli; dopo una schermata iniziale fornisce una pagina di opzioni richiamabile in qualsiasi momento così da poter passare con facilità da un calcolo all'altro senza problemi. Una routine di due linee posta in fondo al programma garantisce un simpatico "bip" a ogni intervento dell'operatore dando così un "tocco" di professionalità al programma stesso che oserei definire con una punta di orgoglio: **utile strumento di laboratorio.**

Gli interessati mi telefonino.

AIUTO! AIUTO!

Franco Ruggeri di Como mi chiede lumi su un fenomeno da lui notato in fase di ascolto durante l'ultimo "Contest Romagna" verso le 21 (ora locale) in 144 MHz; a un certo punto, mentre ascoltava una stazione yugoslava che arrivava con segnale costante sull'ordine del 9, ha notato con interesse per tre volte consecutive e in sequenza rapida una impennata di 40 dB sopra il 9 senza rendersi conto della natura del fenomeno stando al fatto che il ricevitore era in perfette condizioni e tuttora funziona in maniera del tutto normale.

Caro Franco, senza ombra di dubbio ti sei trovato di fronte a ciò che in gergo radiantistico è conosciuto sotto il nome di "ping" ovvero "incremento e decremento improvviso" del segnale ricevuto. Questi ping, a onor del vero, sono rarissimi, a me sarà capitato di ascoltarli si e no una decina di volte in oltre vent'anni di radiantismo. Vi sono diverse teorie a proposito, quella che secondo me è la più attendibile è il formarsi di una improvvisa ionizzazione dell'atmosfera alta (immediatamente più in basso della ionosfera) dovuta al passaggio di meteoriti le quali per attrito con l'atmosfera molto rarefatta creano una improvvisa ionizzazione lungo la loro traiettoria e con ben sai uno strato ionizzato ha priorità riflettenti sulle onde radio. In pratica, durante i pings, si viene a sommare sull'antenna ricevente il segnale normalmente ricevuto e quello dato dalla riflessione improvvisa con naturale incremento negli istanti di fase identica dei segnali (con segnali in fase opposta i pings possono ridurre il segnale anche a zero!). Altre teorie parlano di extrariflessioni dovute a passaggio di aeromobili, a mio avviso però in questi casi ho notato fenomeni diversi dal ping, infatti il segnale riflesso da velivoli produce una rapida ondulazione con ricezione di segnale tremolante di durata superiore ai pings, inoltre il tremolio è di norma irregolare, da rapido a lentissimo. Mio caro Franco, altro non potrei dirti, se non che nel campo delle onde radio c'è ancora molto da scoprire!

Pierluigi Della Favera di Catania, alle prese con l'unità a disco 1541, mi chiede a cosa serve e come si esegue la formattazione di un floppy-disk.

Ebbene, Pier, un dischetto quando è vergine è semplicemente un supporto magnetico atto a raccogliere dati memorizzati su un computer. Questi dati devono essere "scritti" secondo un ordine logico che si differenzia da un elaboratore all'altro per cui si rende necessario, prima di usare il disco per la prima volta, "disegnare" le piste che dovranno accogliere i dati secondo lo standard del computer stesso. Nel caso del C-64 si dovranno disegnare 35 tracce le quali a loro volta saranno suddivise in settori, questi settori sono in numero variabile (max 20, min 16) a seconda della traccia, la n. 1, la più esterna al disco, ne potrà contenere 20, mentre la n. 35, la più vicina al centro del disco, non ne potrà avere più di 16, questo perchè tutti i settori

sono di identica lunghezza e man mano che la testina magnetica si avvicina al centro del dischetto, trova sempre meno spazio sui cui lavorare.

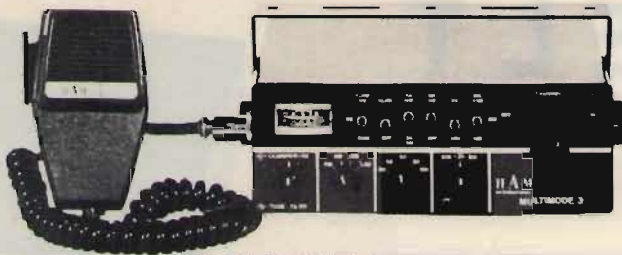
Il processo di formattazione richiede questa formula:
OPEN 15,8,15 "NO: UTILITY, 00"

Questa formuletta, seguita dal tasto "RETURN" produce in circa 80 secondi la scrittura delle tracce, dei settori e della Directory (la Directory è il luogo sul dischetto ove verranno memorizzati i nomi dei diversi programmi che man mano verranno memorizzati). Nell'esempio soprariportato ho proposto come nome del disco: UTILITY e come identità 00, voi al posto di UTILITY potete scrivere qualsiasi nome di lunghezza non superiore ai 16 caratteri e al posto di 00 qualsiasi dato alfanumerico di soli 2 caratteri, la pratica suggerisce di dare a ogni dischetto un'identità diversa per non "confondere le idee" all'unità disco ed evitare brutte sorprese di operazioni indesiderate.

Oiboh, ragazzi, qui ci salutiamo, ma mi raccomando, non perdete il prossimo numero di **CQ** perchè ho in serbo due ghiottonerie, una per i radiofili e una per i computeristi, per cui....
Un ciaoissimo a tutti voi e a presto.

RICETRASMETTITORE
VIKING 2

Caratteristiche tecniche: N. Canali 160 per banda
Emissione AM/FM • Alimentazione 13.8 V. DC

L. 180.000

RICETRASMETTITORE
MULTIMOD III

Caratteristiche tecniche: N. Canali 200 per banda
Emissione AM/FM/LSB/USB • Alimentazione 13.8 V. DC

L. 320.000

Spedizioni Contrassegno • Per pagamento anticipato spese spedizioni a nostro carico

Disponiamo anche: **Antenne • Rosmetri • Lineari • Alimentatori • Microfoni •** ecc.

RICHIEDETE IL NUOVO CATALOGO INVIANDO L. 2.000 IN FRANCOBOLLI A:

CRESPI ELETTRONICA Corso Italia 167 - Tel. 0184/551093 - 18034 CERIANA (IM)

SEMCO

DISPONIBILITÀ IMMEDIATA

Electrical Characteristics

1. Capacitance range - 1 thru 1000 pf.
2. Capacitance tolerance — ±1/2%, ±1%, ±2%, ±5%, ±10%, ±20%. For capacitance values of 100 pF or less, the minimum standard available tolerance is ±0.5 pF.
3. Dielectric strength — Minimum 200% of rated voltage for 5 seconds.
4. Insulation resistance — 1000 megohms uf. Need not exceed 100000 megohms at 25° C.
5. Min. Q at 1 MHz — See attached drawing.

CAVI - CONNETTORI - R.F.

Per qualsiasi Vostra esigenza di cavi e connettori, il nostro magazzino è sempre rifornito di cavi R.F. (tipo RG a norme MIL e cavi corrugati tipo 1/4"; 1/2"; 7/8" sia con dielettrico solido che in aria) delle migliori marche. C.P.E., EUPEN, KABELMETAL. Inoltre potrete trovare tutti i tipi di connettori e di riduzioni per i cavi suddetti.
Trattiamo solo materiale di prima qualità: **C.P.E., GREEMPAR, SPINNER.**

SEMICONDUTTORI - COMPENSATORI

Il nostro magazzino inoltre è a Vostra disposizione per quanto riguarda transistori e qualsiasi altro componente per i Vostri montaggi a R.F.
Trattiamo le seguenti case: **TRW, PHILIPS, PLESSEY, NATIONAL SEMICONDUCTOR, CONTRAVERS MICROELETTRONICS etc.**

Siamo a Vostra completa disposizione per qualsiasi chiarimento o richiesta prezzo.

INTERPELLATECI AVRETE UN PUNTO DI RIFERIMENTO.

LABORATORIO COSTRUZIONI ELETTRONICHE
Via Manzoni, 102 - 70027 Palo Del Colle / Bari - Tel. (080) 625271

ELT
elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno

CONTENITORE PER FREQUENZIMETRI

- completo di accessori e minuterie L. 40.000
- contraves decimale L. 45.000

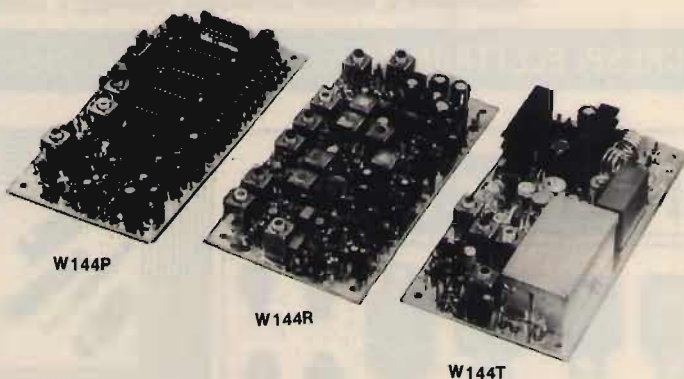
FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 1000 FNA - 1 GHz ALTA SENSIBILITÀ Oltre come normale frequenzimetro, può venire usato come frequenzimetro programmabile ed adattarsi a qualsiasi ricetras o ricevitore compresi quelli con VFO a frequenza invertita. La programmazione ha possibilità illimitate e può essere variata in qualsiasi momento dal cliente usando normali contraves decimali oppure eseguendo semplici ponticelli. Sei cifre programmabili, spegnimento zeri non significativi. Non occorre prescaler.
Caratteristiche: alimentazione 12 V, 250 mA; sei cifre; ingresso 0,5-50 MHz, sensibilità 20 mV a 50 MHz; ingresso 40 MHz - 1 GHz, sensibilità 20 mV a 1 GHz; dimensioni 12 x 9,5; presa per M20 per lettura BF. L. 178.000

MOLTIPLICATORE BF M20 Serve a leggere le basse frequenze, in unione a qualsiasi frequenzimetro; non si tratta di un semplice amplificatore BF, ma di un perfetto moltiplicatore in grado di ricevere sull'ingresso frequenze anche di pochi Hz e di restituirle in uscita moltiplicate per 1000, per 100, per 10, per 1. Per esempio la frequenza di 50 Hz uscirà moltiplicata a 50 kHz, per cui si potrà leggere con tre decimali: 50,000 Hz; oppure, usando la base dei tempi del frequenzimetro, di una posizione più veloce, si potrà leggere 50,00 Hz. Sensibilità 30 mV, alimentazione 12 V, uscita TTL. L. 45.000

PRESCALER PA1000 Per frequenzimetri, divide per 100 e per 200, alta sensibilità 20 mV a 1 GHz, frequenze di ingresso 40 MHz - 1 GHz, uscita TTL, alimentazione 12 V. L. 60.000

RICEVITORE W 144R Gamma 144-146 MHz, sensibilità 0,35 microV per —20 dB noise, sensibilità squeltch 0,18 microV, selettività ± 7,5 KHz a 6 dB, modo FM, Pout BF 2 W, doppia conversione, alimentazione 12 V 90 mA, predisposto per inserimento del quarzo oppure per abbinarlo al PLL W 144P, insieme al W 144T compone un ottimo ricetras. L. 125.000

TRASMETTITORE W 144T Gamma 144-146 MHz, potenza out 4 W, modo FM, deviazione ± 5 KHz regolabili, ingresso micro dinamico 600 ohm, alimentazione 12 V 750 mA. L. 102.000

CONTATORE PLL W 144 P Adatto per funzionare in unione ai moduli W 144R e W 144T, sia separatamente che contemporaneamente, step 10 KHz, comando + 5 Khz, comando —600 KHz, commutazione tramite contraves binari (sui quali si legge la frequenza), led di aggancio, alimentazione 12 V 80 mA. L. 111.000

AMPLIFICATORE 4WA Frequenza 144-146 MHz, ingresso 100 mW, uscita 4W, alimentazione 12V 0,7A. L. 57.000

AMPLIFICATORE 25 WA Frequenza 144-146 MHz, ingresso 4W, uscita 25W, alimentazione 12,5V 4A, commutazione automatica R/T, modi FM-SSB; IN/OUT 50 ohm. L. 122.000

TRASVERTER TRV-1 Trasmissione: ingresso 144-146-148 MHz, potenza in 100 mW - 10 W (con attenuatore già inserito), uscita 432-436 MHz, potenza out 4W, modi FM-SSB; ricezione: ingresso 432-436 MHz (sensibilità 0,4 microV), uscita 144-148 MHz; relè automatico di commutazione R/T con regolazione del tempo di caduta, led di segnalazione di saturazione, impedenza IN/OUT 50 ohm.

CONVERTITORE CO-40 Ingresso 432-436 MHz, uscita 144-148 MHz, guadagno 22 dB. L. 78.000

CONVERTITORE CO-20 Guadagno 22 dB, alimentazione 12 V, dimensioni 9,5 x 4,5. Ingresso 144-146 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 26-28 MHz; ingresso 136-138 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 24-26 MHz. L. 55.000

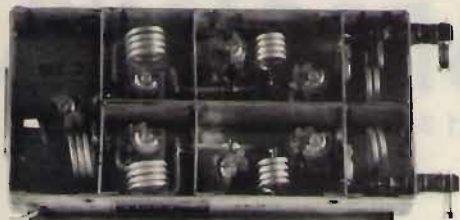
Tutti i moduli si intendono montati e funzionanti. — Tutti i prezzi si intendono IVA compresa

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) Tel. (0587) 44734

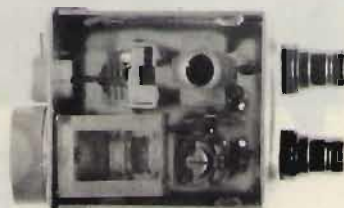
RELÈ COASSIALE D'ANTENNA

2 ingressi - 1 uscita
freq. fino a 900 MHz
tensione di scambio 12 V
completo di bochettoni
potenza massima 50 W
L. 60.000

FILTRO PASSA BANDA PROFESSIONALE

argentato, bocchettoni dorati

a 7 celle freq. 130/170 MHz tarabile
L. 50.000

CARICO FITTIZIO PROFESSIONALE

50 ohm - 10 W
fino a 18 GHz
attacco ad:
N, PL, SMA,
BNC, C.
L. 50.000

FILTRO PRESELETTORE D'ANTENNA

freq. 144 MHz
L. 25.000

CIRCOLATORE PER 430-470 MHz

professionale
L. 60.000

CAVITÀ RISONANTE PER 10 GHz

completa di diodi Gun e diodi Shkotti
L. 60.000

DUPLEXER

VHF 130-170 MHz
completo di bocchettoni
L. 50.000

ACCOPPIATORI DIREZIONALI

con sonda di prelievo fino a 10 GHz
L. 50.000

AMPLIFICATORE LINEARE

VHF 130-170 MHz
Ingresso 1 W uscita 25 w
L. 60.000

Siamo presenti a tutte le fiere
dei radioamatori
Spedizioni ovunque
in contrassegno tel. 0161/921708

C.SO SEMPIONE 9
SANTHIA (VC)

Novità

INDISPENSABILE ALLA COSTRUZIONE E INSTALLAZIONE RADIO E TV

ora rinnovato e migliorato

SPECTRUM ANALYZER 03

01 36V/3

L. 642.000

Ricevitore supereterodina a doppia conversione per la gamma da 10 a 360 MHz, supereterodina a singola conversione per la gamma da 470 a 860 MHz.

Sensibilità migliore di - 76 dBm/Dinamica misura segnali: >50 dB

Visualizzazione: su qualsiasi televisore, monitor (B.F. video 1 Vpp su 75 ohm), oscilloscopio

Alimentazione: entrocontenuta a 220 Volt

Modello 01 36 V/3: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz in visione panoramica o espansa con reticolo elettronico

Modello 01 36 UH/3: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz e da 470 a 860 MHz in visione panoramica o espansa, con reticolo elettronico.

ALCUNE APPLICAZIONI

Consente l'immediata visualizzazione delle emissioni spurie e della qualità di trasmissione, in particolare del contenuto armonico, dei prodotti di intermodulazione presenti nei circuiti a più portanti. Resta pertanto possibile la messa a punto di qualsiasi circuito accordato o a larga banda operante in alta frequenza, mediante l'osservazione contemporanea delle emissioni indesiderate e della portante fondamentale. Inoltre consente la valutazione percentuale e qualitativa della modulazione, il funzionamento e la resa degli oscillatori, liberi o a quarzo, mediante l'impiego di antenna ricevente fornisce la visione panoramica o espansa dei segnali presenti in banda. Risolve pertanto qualsiasi problema inerente alla costruzione, manutenzione, progettazione di apparati ad alta frequenza, sia trasmittenti che riceventi.

accessori

Campionatore coassiale 50 ohm, realizzato in massello di ottone con attacchi N femmina passanti e bnc per prelievo segnale, con attenuazione di circa 80 dB, regolabile a mezzo verniero, consente misure di analisi spettrale sull'uscita di trasmettitori e/o amplificatori operanti in alta frequenza, permettendo il prelievo della corretta quantità di segnale da inviare allo strumento di misura (analizzatore o frequenzimetro) senza alterare l'impedenza della linea di uscita, anche su apparati di grande potenza.

Attenuatore con uscite da 0, 20, 40, 60 db, realizzato in massello di ottone, con attacchi bnc femmina.

UNISET Casella Postale 119 17048 Valleggia (SV) *tel. (019) 22.407 (ore 9-12 e 15-17) / (019) 387.765 (ore 9-20)*

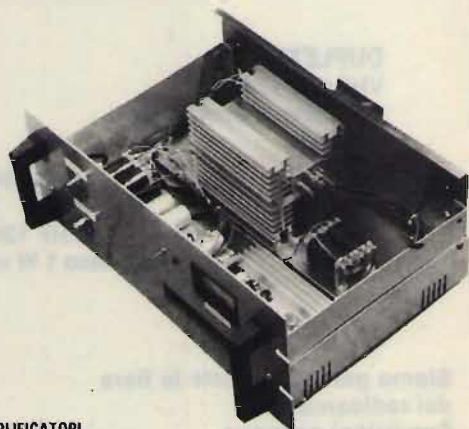
VIDEO SET TV

TRASMETTITORI
NUOVO SISTEMA DI TRASMISSIONE A SINTONIA CONTINUA
VIDED SET SM 4 E SM 5, CANALIZZABILE CON O.L. QUARZATO

Consente la tramissione su qualsiasi canale TV senza necessità di taratura, rendendo possibile la ricerca e la sperimentazione del canale più adatto, necessaria alla realizzazione di piccole emittenti, impegnando canali disponibili, quale stazione fissa o su mezzi mobili, mediante l'impiego di un VCO entrocontenuto ad elevata stabilità.
Con questa configurazione d'impiego, l'apparato è già in grado di consentire l'operabilità definitiva della stazione, tuttavia quando si voglia rendere il sistema più professionale e inalterabile, garantendo nel tempo le caratteristiche qualitative della trasmissione, è possibile inserire il modulo di battimento a quarzo (MQ/OL), pretarato sul canale desiderato, utilizzando la connessione già predisposta sui video set della serie SM.
L'elevato standard qualitativo conferito dalla configurazione dell'oscillatore locale a quarzo, lo rende particolarmente indicato per successivi ampliamenti (ripetitori, transiti, ecc.).

CARATTERISTICHE
Copertura a sintonia continua di qualsiasi canale in banda 4ª, dal 21 al 37 (SM 4), o in banda 5ª, dal 38 al 69 (SM 5), su richiesta esecuzione fuori banda (da 420 a 470 MHz, o da 860 a 1000 MHz); equipaggiato con stadio finale da 0,5 Watt, potenza d'uscita.
Può essere impiegato da solo, o in unione a stadi amplificatori di potenza, dei quali ne consente il pieno pilotaggio.
È fornito in esecuzione in contenitore rack, in contenitore stagno, entrambi dotati di strumenti e alimentatore entro contenuto a 220 Volt, o senza alcun contenitore (alimentazione a 24 Volt, 0,5 A).

RIPETITORI
NUOVD RVA3 A SINTONIA CONTINUA

Consente la ricezione e la ritrasmissione tramite doppia conversione di frequenza di qualsiasi stazione su qualsiasi canale (potenza 0,5 Watt).
Vengono inoltre fornite la versione RPV1 (quarzata a singola conversione) e RPV2 (quarzata a doppia conversione).

AMPLIFICATORI

1, 2, 4, 8 Watt a - 60 dB d.im. e in offerta promozionale 20 Watt.
Inoltre vengono fornite le versioni RVA50 (ripetitore con amplificatore con potenza di 50 Watt) e TRVA50 (trasmettitore con amplificatore con potenza di 50 Watt), interamente transistorizzati.

ELETTRONICA ENNE
C.so Colombo 50 r - 17100 Savona - Tel. (019) 22407

Un portatile tutto pepe.

Shuttle BC 5802
Omologato P.T. 4 Watt, 3 canali

Il nuovissimo Shuttle è un apparecchio C.B. portatile di nuova tecnologia, compatto e funzionale.
E' omologato dal Ministero P.T. ed è liberamente utilizzabile per tutti gli usi autorizzati dal Ministero, come dalla lista allegata.
Lo Shuttle trasmette su 3 canali, con una potenza di 4 Watt; ha una presa per la carica delle batterie, una per l'alimentazione esterna e la presa per antenna esterna.
Un vero e proprio apparato portatile, ma di grandi soddisfazioni.

Omologato dal Ministrero P.T.
Per la sicurezza, soccorso, vigilanza, caccia, pesca, foreste, industria, commercio, artigianato, segnaletica, nautica, attività sportive, professionali e sanitarie, comunicazioni amatoriali.

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano
tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze
tel. 243251
e presso tutti i rivenditori
Marcucci S.p.A.

Caratteristiche tecniche
Semiconduttori: 13 transistor, 7 diodi, 2 zener, 1 varistor, 1 led.
Frequenza di funzionamento: 27 MHz
Tolleranza di frequenza: 0.005%
Sistema di ricezione: supereterodina
Frequenza intermedia: 455 KHz
Sensibilità del ricevitore: 1 uV per 10 dB (S+N)/N
Selettività: 40 dB a 10 KHz
Numero canali: 3, controllati a quarzo di cui uno solo fornito
Modulazione: AM da 90 a 100%
R.F. input power: 4 Watt
Controlli: acceso-spento, squelch, deviatore alta-bassa potenza, pulsante di ricetrasmissione, selettore canali
Presa per c.c. e carica batteria
Alimentazione: 8 batterie a stilo 1,5 V o 10 batterie ricaricabili 1,2 V al nichel cadmio
Antenna: telescopica a 13 sezioni, lunga cm. 150
Microfono/altoparlante incorporato
Custodia con tracolla
Peso: 800 gr. senza batterie

POL MAR

MARCUCCI S.p.a.
Via F.lli Bronzetti, 37 Milano
Tel. 7386051

NUOVO YAESU FT 2700 RH

DUALBANDER VHF - UHF INSIEME E CROSSBANDER

Praticamente due ricetrasmettitori in uno, questo è l'ultimo nato in casa YAESU. Il primo Dualbander con 25 Watt di output in un unico chassis. La presenza di un microprocessore provvede alla gestione di 10 memorie, doppio VFO e due frequenze con Backup di batterie al litio. Il sistema YAESU PMS permette inoltre lo scanning tra le memorie. Quattro differenti possibilità operative: RX-TX in VHF; RX-TX in UHF; RX in VHF e TX in UHF; RX in UHF e TX in VHF.

Caratteristiche tecniche:
Frequenze: Mod. S 2 144/154 MHz step 12.5/25 (VHF)
430/440 MHz 12.5/25 (UHF)
Mod. E 4 140/150 MHz step 5/10 (VHF)
430/440 MHz 12.5/25 (UHF)
Emissione: F3E
Impedenza d'antenna: 50 Ω
Alimentazione: 13.8 V ± 15%
Consumi: trasmissione (25 W) 7A - (3 W) 3A
ricezione 0.6 A

Dimensioni: 150 base x 50 altezza x 168 profondità
Potenza: 25/3 W selezionabili
Deviazione: ± KHz
Ricevitore a doppia conversione
Sensibilità: 0.2 μV per 12 dB SINAD
1.0 μV per 30 dB S/N
Selettività: ± 7 KHz/ − 60 dB o meglio; ± 14 KHz/ − 60 dB
Reiezione immagine: − 60 dB o meglio
Potenza d'uscita audio: 2 W su 8 ohm
Impedenza d'uscita: 4 - 16 Ω

YAESU

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051

BES Milano

CONCESSIONARI marcucci

ABANO TERME (PD)
V.F. ELETTRONICA - Via Nazioni Unite 37 - tel. 668270

ADRIA (RO)
DELTA ELETTRONICS di Sicchiero
Via Mercato Vecchio 19 - tel. 22441

ALESSANDRIA
BRUNI e SPIRITO s.r.l. - C.so Lamarmora 51 - tel. 62363

ANCONA
RA.CO.TE.MA. di Palestrini Enrico
Via Almagia 10 - tel. 891929

AOSTA
L'ANTENNA - C.so St. Martin De Corleans 57 - tel. 361008

BERGAMO (San Paolo D'Argon)
AUDIOMUSIC s.n.c. - Via F. Baracca 2 - tel. 958079

BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

BRESCIA
NUOVA PAMAR - Via Gualla 20 - tel. 390321

CAGLIARI
CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656
PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

CASTELLETTO TICINO (NO)
NDB ELETTRONICA - Via Palermo 14/16 - tel. 973016

CATANIA
IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086-448510
CRT - Via Papale 49 - tel. 441596

CERIANA (IM)
CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

CERVINIA (AO)
B.P.G. Condominio Centro Breuil - tel. 948130

CESANO MADERNO (MI)
TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828

COMO
GE.COM. - Via Asiago 17 - tel. 552201

CONEGLIANO (TV)
ELCO ELETTRONICA - Via Manin 26/B - tel. 20161

COSENZA
TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607

ERBA (CO)
GENERAL RADIO - Viale Resegone 24 - tel. 645522

FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40 - tel. 686504
PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974

FOGGIA
BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961

GENOVA
F.LLI FRASSINETTI - Via Redipuglia 39/R - tel. 395260
HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698

LA SPEZIA
I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 481 - tel. 511739

LATINA
ELLE PI - Via Sabaudia 69 - tel. 483368-42549

LECCO-CIVATE (CO)
ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133

LOANO (SV)
RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092

LUCCA - BORGO GIANNOTTI
RADIO ELETTRONICA - Via del Brennero 151 - tel. 91551

MAIORI (SA)
PISACANE SALVATORE - Lungomare Amendola 22 - tel. 877035

MANTOVA
VI.EL. - Viale Gorizia 16/20 - tel. 368923

MILANO
ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179
ELETTROPRIMA - Via Primaticcio 162 - tel. 416876
GALBIATI - Via Lazzaretto 17 - tel. 652097
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051

MIRANO (VE)
SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

MODUGNO (BA)
ARTEL - Via Palese 37 - tel. 569140

NAPOLI
CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186
POWER dei F.lli Crasto - C.so Secondigliano 397 - tel. 7544026

NOVILIGURE
REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

OLBIA (SS)
COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

OSTUNI (BR)
DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

PALERMO
M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

PARMA
COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361

PESCARA
TELERADIO CECAMORE - Via Ravenna 5 - tel. 26818

PIACENZA
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 35/B - tel. 24346

PISA
NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134

REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248

REGGIO EMILIA
R.U.C. - Viale Ramazzini 50/B - tel. 485255

ROMA
HOBBY RADIO - Via Mirabello 20 - tel. 353944
MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641
TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)
DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146

SALERNO
GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835
NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
RADIONAUTICA di Felice Luigi - Via L. Dari 28 - tel. 4937

SARONNO (VA)
BM ELETTRONICA - Via Concordia 15 - tel. 9621354

SASSANO (SA)
RUBINO MATTIA - Via Paradiso 50 - tel. 78039

SENIGALLIA (AN)
TOMASSINI BRUNO - Via Cavallotti 14 - tel. 62596

TARANTO
ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

TORINO
CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168
TELEXA - Via Gioberti 39/A - tel. 531832

TRANI (BA)
TIGUT ELETTRONICA - Via G. Bovio 157 - tel. 42622

TRAPANI
TARTAMELLA FILIPPA - Via C.S. Franc. di Paola 97 - tel. 62887

TRENTO
EL.DOM. - Via Suffragio 10 - tel. 25370

TREVISO
RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

TRIESTE
CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944

UDINE
SGUAZZIN - Via Roma 32 - tel. 501780

VERONA
MAZZONI CIRO - Via Bonincontro 18 - tel. 574104

VICENZA
DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 39548

VIGEVANO (PV)
FIORAVANTI BOSI CARLO - Corso Pavia 51 - tel. 70570

VITTORIO VENETO (TV)
TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - tel. 53494

Marcucci vuol dire: Daiwa - Icom - Lafayette - Polmar - Tono - Yaesu

ELECTRONIC SYSTEMS

ELECTRONIC SYSTEMS

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

INTERFACCIA TELEFONICA DTMF

Con l'interfaccia telefonica DTMF potete ricevere o effettuare telefonate a distanza dalla base (casa, ufficio, laboratorio, ecc.) con un'unità portatile o veicolare.
La distanza massima sarà ovviamente quella raggiungibile dall'impianto che può essere in HF-VHF-UHF. A differenza di altre, la nostra interfaccia DTMF, prevede un codice di accesso alla linea telefonica che vi riserva l'uso esclusivo della vostra linea.
Sono disponibili sistemi completi anche con ponti ripetitori e frequenze combinate VHF-UHF.

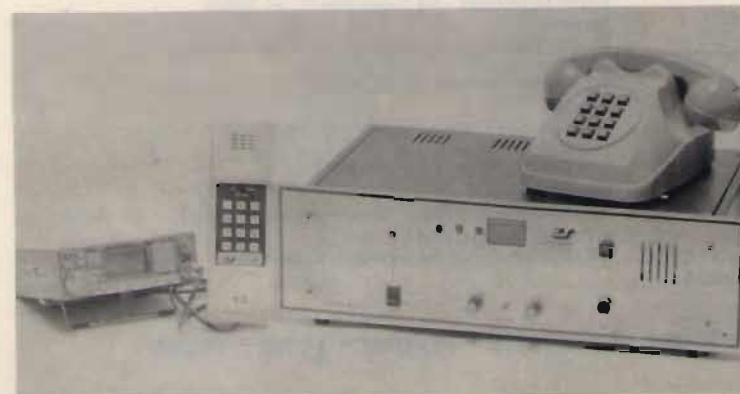
SISTEMA DTMF 1 - Caratteristiche tecniche

Alimentazione 12 Vcc. Fornito alimentatore 220 V
Ingresso RX regolabile da —20dBm a +10dBm
Uscita micro regolabile da —30dBm a +5dBm
Intervallo di accesso regolabile da 2ms a 200 ms
Frequenza di campionamento regolabile da 0,5 a 5 sec.
Funzionamento a campionamento di SQUELCH o a campionamento di SQUELCH con VOX combinati.
Possibilità di funzionamento in SIMPLEX o DUPLEX.
Altoparlante interno escludibile.
Presa per collegamento microfono.

SISTEMA DTMF 2 - Caratteristiche tecniche

Come mod. DTMF 1 ma con un ricetrasmettitore programmabile in VHF entrocontenuto
Potenza output 3W
Sensibilità 0,1 μV

SISTEMA COMPLETO DTMF 2 DUPLEX

Interfaccia collegata alla rete telefonica e apparato RTX portatile o veicolare ***con tastiera DTMF.***
Alimentazione 220 V
Gamma di frequenza VHF
TX potenza output 5 W
RX sensibilità 0,1 μV
Completa di filtro Duplerex

SISTEMA COMPLETO DTMF 2 FULL-DUPLEX

Interfaccia collegata alla linea telefonica; apparato RTX veicolare FULL-DUPLEX con tastiera DTMF.
Alimentazione 220 V
Gamma di frequenza combinate VHF-UHF
TX potenza output 4-5 W
RX sensibilità 0,1 μV
Completa di filtro Duplerex

SIGMA ANTENNE
UNA GARANZIA!
MANTOVA 1
una qualità!
Particolare base
1,6
1,3
0
27815
Ah!! se avessi installato SIGMA!!!
MANTOVA 1
Frequenza 27 MHz 5/8
Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmettitore. SWR 1,1 : 1 a centro banda. Potenza massima applicabile 1500 W RF continui. Misura tubi impiegati Ø in mm.: 45x2 -35x2 - 28x1,5 - 20x1,5 - 14x1. Giunzione dei tubi con strozzature che assicurano una maggiore robustezza meccanica e sicurezza elettrica. Quattro radiali in fiberglass con conduttore spiralizzato (Brevetto SIGMA) lunghezza m. 1.60. Connettore SO 239 con copriconnettore stagno. Montaggio su pali con diametro massimo mm 40. Non ha bisogno di taratura, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base. Lunghezze m. 7,04. Peso Kg. 4,250.
Il diametro e lo spessore dei tubi in alluminio anticorodal particolarmente elevato, ci ha permesso di accorciare la lunghezza fisica e conferire quindi all'antenna un guadagno e robustezza superiori a qualsiasi altra 5/8 oggi esistente sul mercato.
SIGMA ANTENNE s.n.c. di E. FERRARI
46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

LA POLITICA DEL CONFRONTO

HM 203, per esempio.
L'oscilloscopio a basso costo più completo e semplice da usare: indicato per impieghi didattici e amatoriali.
Dotato di 2 canali a 20 MHz, assicura una sensibilità d'ingresso di **2 mV/cm** su tutta la larghezza di banda.
Le capacità del trigger - che sincronizza fino a **40 MHz** - sono state ulteriormente ampliate: infatti oltre al trigger di rete TV è ora disponibile anche il trigger HF e DC.
L'oscilloscopio Hameg HM 203 dispone anche del **prova componenti incorporato** per consentire rapide verifiche sui semiconduttori e altri componenti, isolati o nel circuito.
Per Hameg la politica del confronto è una scelta.
Per voi una garanzia.

HAMEG
QUALITÀ VINCENTE.
PREZZO CONVINCENTE.

Distribuito in Italia da: **Pentatron**

- AGRATE (MI) - Centro Colleoni Palazzo Pegaso SC. 3 - 039/638875
- TORINO - P.zza Chironi, 12 - 011/740984
- CADONEGHE (PD) - Via Gramsci, 81/83 - 049/701177
- ROMA - Via del Traforo, 136 - 06/460818
- BOLOGNA - Via Emilio Zago, 2 - 051/375007

ECHO ELETTRONICA s.r.l.

ELETTRONICA PROFESSIONALE E AMATORIALE

COMPONENTI ELETTRONICI — STRUMENTI PROFESSIONALI
RADIO TV — ALTA FEDELTÀ — MATER. PER RADIOAMATORI
Illuminazione ambientale - Effetti luce per teatri e discoteche

16121 GENOVA - Via Brigata Liguria, 78-80 R. - Tel. 010 - 59.34.67

SI ESEGUONO QUARZI PER QUALSIASI FREQUENZA DA 3 MHZ A 120 MHZ. TEMPO DI ESECUZIONE :25 GIORNI+SPEDIZIONE. COSTO RIFERITO ALLA FREQUENZA :MEDIAMENTE LIT. 15000 CD. INVIARE SPECIFICHE E ACCONTO DI LIT. 15000 PER QUARZO. DIFFERENZA IN CONTRASSEGNO. TUTTI I PREZZI SONO QUELLI DEL MOMENTO E POSSONO SUBIRE VARIAZIONI. SCRIVERE IN STAMPATELLO E INDICARE ANCHE IL TELEFONO. LE EVENTUALI RICHIESTE DI FATTURE DEVONO ESSERE ACCOMPAGNATE DAL CODICE FISCALE AL MOMENTO DELL'ORDINE.

VENDITA AL DETTAGLIO E PER CORRISPONDENZA-SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

ATTENZIONE: AI SENSI DELL'ART. 641 DEL CODICE PENALE CHI RESPINGE MERCE ORDINATA A MEZZO LETTERA SI RENDE RESPONSABILE DI "INSOLVENZA CONTRATTUALE FRAUDOLENTA" E VERRA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.

CHIUSO AL LUNEDI

RIF. 4-CONTENITORI ALLUM. SMALTATI.
mm 55x65x85 L. 6200 mm 55x105x85 L. 6900
mm 55x155x150 L. 11300 mm 55x205x85 L. 9300
mm 55x255x150 L. 14900 mm 80x155x150 L. 12700
mm 80x205x150 L. 15200 mm 80x105x150 L. 11400

RIF. 8: PLASTICA CON VETRINO PER DIGITALI
mm 110x48x88 L. 3600 mm 135x55x150 L. 4300
mm 155x57x180 L. 6100 TUTTI VETRINO ROSSO

RIF. N. 6 CONTENIT. ALLUMINIO PICCOLI
mm 72x37x28 L. 2400 mm 72x102x28 L. 3000
mm 72x57x28 L. 2600 mm 72x37x44 L. 2600
mm 72x57x44 L. 2700 mm 72x102x44 L. 3100
mm 72x140x44 L. 3600

PER DIGITALI, DA PANNELLO, FINESTRA ROSSA.
mm 9x7,5x2,3 L. 6000 mm 9x14x2,3 L. 6400
mm 9x7,5x4,5 L. 6600 mm 13,5x8x5 L. 10600

STAGNATI PER ALTA FREQUENZA
mm 55x50x26 L. 3200 mm 81x50x20 L. 3850
mm 105x50x26 L. 5700 mm 160x50x25 L. 6700

RIF. N° 7: PLASTICA CON PANNELLO ALLUMINIO
mm 80x50x30 L. 1700 mm 105x65x40 L. 2500
mm 155x90x50 L. 4000 mm 210x125x70 L. 6200

RIF. 17 CONT. LEGNO PANNELLO ALLUMINIO:
mm 90x365x220 L. 20000 mm 100x400x220 L. 23000

RIF. N° 13. CONTENITORI DI METALLO VERNICIATO, FERITOIE DI AREAZIONE, APRIBILI SUPERIORMENTE, PANNELLO D'ALLUMINIO.

T24-	400x105x250	L. 45000	T16	300x80x250	L. 34000	T26	300x105x300	L. 48500	T3	250x80x210	L. 24000	T11	350x105x210	L. 34000
T12-	400x105x210	L. 39000	T23	350x105x210	L. 45500	T29	255x130x300	L. 42000	T14	200x80x250	L. 26500	T19	150x105x250	L. 26500
T20-	200x105x250	L. 29000	T13	250x80x 150	L. 24000	T 2	200x80 x210	L. 22800	T8	200x105x210	L. 24000	T2	200x80x210	L. 22800
M19-	140x60 x150	L. 10800	M20	140x60x 150	L. 12000	M21	150x60 X150	L. 13400	M22	180x60x 160	L. 15200	M25	100x80x150	L. 9500
M26	120x80 x150	L. 11000	M27	140x80x 150	L. 12000	M36	160x100x150	L. 17500	M16	200x80x100	L. 14500	M23	200x60x150	L. 16000
M5	140x60x 100	L. 10500	M6	160x60x 100	L. 11500	M7	180x 60x100	L. 12200	M33	120x100x85	L. 12600	M34	140x100x150	L. 14500
M29	180x150x80	L. 15200	M3	100x60x 100	L. 6450	M12	120x80x100	L. 10600	M13	140x80x 100	L. 11200	M7	100x150x200	L. 11000
M14	160x80x100	L. 12200	M28	160x150x 80	L. 14000	M37	180x100x150	L. 18500	M8	200x60x 100	L. 13200	M26	120x80x150	L. 11000

RIF. 12 PORTASCHEDE EUROCARD:
LONGHERONI FORATI CAD. L. 2200
FRONTALI D'ALLUMINIO COPPIA L. 9900
GUIDE PLASTICA PER SCHEDE COP. 1100

RIF. 22 E 23 MIXERS.
5 INGRESSI ST.-MONITOR-EQUALIZZ. L. 360000
5 INGRESSI ST.-PREASCOLTO-VU MET. L. 150000
4 INGRESSI STEREO L. 90000
6 INGRESSI ST.-PREASCOLTO-VU MET. L. 209500
4 MICROFONI MONO L. 94200

RIF. 25 - TASTIERA PER COMPUTER, COMPLETA DI SCHEMI PER MATRICE. OFFERTA SPECIALE ULTIMI PEZZI A MAGAZZINO L. 95000

RIF. 26 -TASTIERE PER STRUMENTI MUSICALI-
3 OTTAVE 37 TASTI SENZA CONTATTI L. 35000
3 OTT. E MEZZA 44 TASTI SENZA C. L. 43000
4 OTTAVE 49 TASTI SENZA CONTATTI L. 48000
CONTATTI (FINO A 3 PER TASTO) CAD. L. 500 CA.

RIF. 29- GIRAFFE PER MICROFONI CON TREPPIEDE ESTENSIBILI ALTEZZA OLTRE 2 MT L. 35000

RIF. NR° 5: RACKS PER ELETTRONICA.
2HE-(2 UNITA')88x400x200 L. 40.000
3HE-(3 UNITA')132x400x300 L. 55.000
4HE-(4 UNITA')177x400x300 L. 65.000

PROFESSIONALI CON RAFFREDDATORI: RIF. 1
3P- (3 UNITA')144x400x300 L. 80.000
4p- (4 UNITA')177x400x700 L. 95.000

RIF. 2 E 3 -CONTENITORI PER CARICA B.
T2110-MANIGLIE. 26x21x20 L. 30.000
T2510-MANIGLIE 30x25x22 L. 40.000

RIF. 32-MONITOR+TELECAMERA +AUDIO REMOTO PER VIDEOCITOFONI E SORVEGLIANZA COMPLETO DI CAVI DI COLLEGAMENTO(18 mt) L. 1267000

RIF. 33 OROLOGIO TIMER PROGRAMMABILE PER OLTRE 130 ACCENS. E SPEGNIM. GIORNAL. L. 35000
OROLOGIO TIMER 4 ACCEN. E SPEGN. L. 25000

RIFER. 14 E 15
BATTERIE RICARICABILI A SECCO E BATTERIE RICARICABILI AL N. CAD. STANDARD
STILO DA 1,2 VOLTS L. 4300
1/2 TORCIA 1,2 VOLTS L. 10800
TORCIA 1,2 VOLTS L. 12100
TIPO RADIO JAPAN 9 VOLTS L. 25500
STILO 1,2 VOLTS A SALDARE L. 4300
CARICA BATT. PER nr. 4 STILO AUT. L. 25150
CARICA STILO, 1/2 TORCE, TORCE L. 31300
CARICA BATTERIE PER AUTO 4 AMPERE L. 32000
CARICA BATTERIE PER AUTO AUTOMATICO L. 44500
CARICA BATT. AUTOM. TAMP. 12V 800mA L. 35000
BATTERIE RIC. A SECCO 12 V 1,9 AMP. L. 40000
BATTERIE RIC. A SECCO 12 V 6 AMP. L. 45000
BATTERIE RIC. A SECCO 6 V 1,2 AMP. L. 20000

VENTOLE DI RAFFREDDAMENTO A INDUZIONE (RIF. 19/24)
A ELICA 220V-12x12-160mt3/h L. 29500
A ELICA 220V- 8x8 - 48mt3/h L. 29500
A ELICA 12V-12x12-160mt3/h L. 46100
A ELICA 12V- 8x8 - 48mt3/h L. 46100
TANGENZIALI 220V-25x10-150mt3/h L. 26500
TANGENZIALI 220V-16x10- 80mt3/h L. 21500
CHIOCCIOLA 220V-17x17-350mt3/h L. 35500
CHIOCCIOLA 220V- 9x9 - 50mt3/h L. 21500

MOTORI DEMOLTIPLIC. 1,5-6,7-22-47 G/MIN. COPPIA: 60-48-16-7 Kg/cm. CAD. L. 36550
RIFER. NR. 20-21

CERCAMETALLI USO HOBBY E PROFESSIONALE
AF 101 TESTA 15cm IMPERMEABILE L. 172000
C1000: ESCLUSIONE TERRENO, PRESA CUFFIA. TESTA IMP., TUTTI METALLI L. 345000
C2000: PULSANTE SINT. TESTA 20cm IMPERM. DISCRIMINAZIONE ESPANSA L. 535000
C4000: PROFESSIONALE, MODI: OEB/Norm. E TR, DISCRIM. METALLI VALORE L. 1050000
CERCAMETALLI DA MURO PER FILI L. 18000

SFERA POLIEDRICA A SPECCHI, MOTORE 220V: (RIF 27)
DA 20 CENTIMETRI BIANCA L. 68000
DA 30 CENTIMETRI BIANCA L. 100000
DA 40 CENTIMETRI BIANCA L. 172000
LE STESSE COLORATE 20% CIRCA IN PIU'
PROIETT. FASCIO CONCENTRATO L. 65000

STRUMENTI DA PANNELLO-CLASSE 2,5 RIF. 31
cm 4x4: VOLTS 12-30-50 f.s. L. 13500
cm 4x4: AMPERE 1-3-5-10 f.s. L. 13500
cm 4x4: mAMPERE 50-100-500 f.s. L. 13500
cm 6x7: VOLTS 12-30-50 f.s. L. 15000
cm 6x7: AMPERE 1- 3- 5 f.s. L. 15000

STRUMENTI PROFESSIONALI IN ALTERNATA
cm 7x7: VOLTS 50-300 f.s. L. 31800
cm 7x7: AMPERE 5-10-15 f.s. L. 28750
VU METER SEMPLICI(MONO) L. 5000
VU METER DOPPI(STEREO) L. 10000
VOLTMETRO DIGITALE IN KIT 3 CIFRE L. 44500

ALTOPARLANTI PER HI-FI, STRUMENTI, GENERICI
WOOFER: PNEUMATICI RIFER. 30
DIAM. 13 cm.-15 WATT 4/8 OHM L. 22000
DIAM. 16 cm.-25 WATT 4/8 OHM L. 30000
DIAM. 20 cm.-25 WATT 4/8 OHM L. 29500
DIAM. 25 cm.-50 WATT 4/8 OHM L. 77000
DIAM. 25 cm.-70 WATT 4/8 OHM L. 84000
DIAM. 25 cm.-80 WATT 4/8 OHM L. 92000
DIAM. 32 cm.-80 WATT 4/8 OHM L. 117000
DIAM. 32 cm.-100WATT 4/8 OHM L. 145000
MINIWOOFER 8x8 50 WATT L. 12500
MINIWOOFER 10,5x10,5 50 WATT L. 16500

MIDRANGES:
DIAM. 13x13cm CHIUSO 40W 4/8 OHM L. 26500
DIAM. 13x13cm PNEUM. 50W 4/8 OHM L. 31500
DIAM. 12 cm CUPOLA 50W 4/8 OHM L. 52000
DIAM. 11,5x11,5 CUPOLA 50W 4/8OHM L. 45000

TWEETERS:
DIAM. 8,5x8,5 A CONO 20 WATT L. 13000
DIAM. 6,5 A CONO 15 WATT L. 10800
DIAM. 8,5x11,5 RETTANG. 50 WATT L. 22500
DIAM. 10x10 QUADRATO 50 WATT L. 18000
DIAM. 8,5x5 A TROMBA 50 WATT L. 17500
DIAM. 8,5x8,5 PIEZOELET. 80WATT L. 18500
DIAM. 8,5x16 PIEZOELET. 80WATT L. 29500
DIAM. 11,5 A TROMBA 100WATT L. 52000

FILTRI CROSS OVER A 4 E 8 OHM:
2 VIE-30 WATT-2000 HZ COPPIA L. 26000
2 VIE-120WATT-1500 HZ COPPIA L. 32000
3 VIE-60 WATT-600/5000HZ COPPIA L. 38000
3 VIE-120WATT-700/3000HZ COPPIA L. 53500

ALTOP. BASS REFLEX BICONICI LARGA BANDA:
DIAM. 16cm SOSP. RIGIDA 15 WATT L. 19900
DIAM. 20cm SOSP. RIGIDA 20 WATT L. 20800
DIAM. 25cm SOSP. RIGIDA 25 WATT L. 32000
DIAM. 32cm SOSP. RIGIDA 50 WATT L. 112000

ALTOPARLANTI PER AUTO HI-FI SENZA GRIGLIA
DIAM. 10x10 BICONICO 4 OHM CAD. L. 19000
DIAM. 10x10 2 CONI COAX CAD. L. 28800
COASSIALI 30 WATT 130x130 COPPIA L. 43500
COASSIALI 30 WATT 155x 95 COPPIA L. 43500
BICONO 30 WATT 100x100 COPPIA L. 36500
TRE VIE 40 WATT 100x100 COPPIA L. 51000

ALTOPARLANTI PER AUTO HI-FI CON GRIGLIA
LARGA BANDA 20 WATT 13x13 COPPIA L. 37500
LARGA BANDA 10 WATT 13x13 COPPIA L. 18000
2 VIE 35 WATT 138x144 COPPIA L. 59200
3 VIE 40 WATT 138x144 COPPIA L. 71000

MATERIALE PER ALTA FREQUENZA
CONDENSATORI VARIABILI 500 pF. L. 5800
CONDENS. VARIAB. 16+16+128 pF. L. 6000
CONDENSATORI VARIABILI 36 pF. L. 5800
MANOPOLE DEMOLT. DIAM. 3,5cm L. 8000
MANOPOLE DEMOLT. DIAM 4,5cm L. 9000

SUPPORTI BOBINE CON NUCLEO DI FERRITE
DIAMETRI: 3-4-5-6-7-8mm L. 450
FILTRI CERAMICI MURATA 455 MHZ L. 950
FILTRI CERAMICI MURATA 10,7MHZ L. 950
IMPEDENZE D'ALTA FREQUENZA L. 450
QUARZI DA 1 MHZ HC6/U L. 13000
QUARZI DA 4 MHZ HC25/U L. 5000
QUARZI DA 10 MHZ HC25/U L. 8500
QUARZI DA 4,433618 MHZ HC6/U L. 8000
QUARZI DA 8,866236 MHZ HC25/U L. 5000
QUARZI PER CB LA COPPIA L. 8000
TRASDUTTORI ULTRASUONI TX/RX CAD. L. 5000

ANTIFURTI PER CASA, AUTO, PULMANN, CAMPERS. CENTRALINA PROFESSIONALE, CORAZZATA, CON CHIAVE, SPIE DI TEST, TEMPI DI ENTRATA USCITA, ALLARME, CARICA BATT. IN TAMPONE, L. 115000

ANTIFURTO A ULTRASUONI PER AUTO PHILIPS.
PROTEGGE INTERNO VETTURA E COFANI L. 75000
RIVELATORE E ALLARME FUGHE GAS 220V. 61000
RIVELATORE E ALLARME FUGHE GAS 12 V. 67700

SIRENA ELETTRONICA SUONO AMERICA L. 22000
SIRENA ELETTRONICA 12 V 110 DB L. 48000
SIRENA ROTATIVA 12 V 50 WATT L. 24000
SIRENA ROTATIVA 12 V 10 WATT L. 16500

LAMPEGGIATORI A 220 VOLTS L. 24000
LAMPEGGIATORI A 12 VOLTS L. 22000
CHIAVE ELETTRONICA .INCASSO + 3 CHIAVI + ELABORAZIONE A SCHEDA 12 VOLTS L. 48000

INTERFACCE PER APPLE

Controller Doppio Drive	65.000
16K RAM	83.000
Language Card	101.000
80 Colonne Soft/Switch	118.000
8088 Card	690.000
Eprom Writer (16-64)	110.000
Prom Writer	493.000
Z/80 Card	61.000
RS-232 con cavo	100.000
Epson Printer e cavo	88.000
Grappler e cavo	98.000
Buffer 16K e cavo	265.000
Grappler + Buffer 16K	397.000
128K RAM	364.000
AD-DA 12 Bit/16 canali	504.000
AD Card	177.000
DA Card	298.000
IEEE-488	264.000
6809 Card	356.000
Communication Card	110.000
Super Serial Card	136.000
Pal Color Card	83.000
RGB (8 colori)	124.000
RGB II (16 colori)	194.000
Stereo Music Card	138.000
Scheda Parlante	87.000
Wild Card	87.000
Scheda orologio	124.000
6522 Card	155.000
Forth Card	131.000
I.C. Test Card	307.000
80 Colonne + 64K IIE	55.000
80 Colonne IIE	26.000
Adattatore x Drive IIC	20.000
Adattatore x Joystik IIC	14.000

DRIVE PER APPLE

Lisonic LS-39A	168.000
Chinon 051-AII	288.000
Mitac Ad-8	268.000
Chinon 360K + Contr.	470.000

STAMPANTI APPLE - IBM

— Star Gemini 10X (120 CPS./Dow Load)	535.000
— C.T.I. CPB-80 (130 CPS./2K Buffer/D. Load/Set IBM)	550.000
— Copal Sc-1200 L (120 CPS./N.L.Q./Set IBM)	650.000
— KDC-FT 5002 NEW (120 CPS./1K Buffer/Down Load/NQL/Set IBM)	690.000
— C.I.T. CPB-136 (130 CPS/2K Buffer/D. Load/Set IBM)	860.000
— Copal SC-5500I (180 CPS/132 Col./3K Buffer/D. Load/N.L.Q./Set IBM)	1.150.000

INTERFACCE PER PC/XT IBM

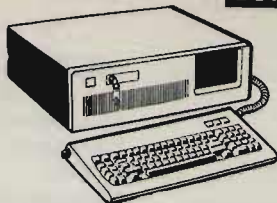
Controller 4D. + Cavo	196.000
Printer Card	112.000
Color Graphic	280.000
Color Graphic + Printer	370.000
Monoc. Gaph. (Hercules II)	320.000
Multifunction 256K	274.000
Multifunction 384K	364.000
AD-DA (12 Bit - 16 Can.)	499.000
512 RAM (Ø RAM)	166.000
RS-232	160.000
Game I/o	88.000
Eprom Writer (16-256)	430.000
8255	290.000
Rete Locale I-NET	980.000

DRIVE PER PC/XT IBM

Chinon 502	299.000
Chinon 502L	347.000
Matsushita 561 1 MB	480.000

INTERFACCE E DRIVE X AT

AT Controller	460.000
AT Parall/Serial Card	280.000
AT Multifunction 2,5 MB	680.000
AT H. Disk Controller + 2FDD	1.380.000
Hard Disk Teac 10 MB (senza contr.)	1.320.000
Hard Disk Seagate 20 MB (senza con.)	1.690.000

AT COMPATIBILE

Versione Base: Main Board ØK espandibile ad 1 M.B., alimentatore 200 W, Cabinet in metallo, tastiera

L. 3.950.000

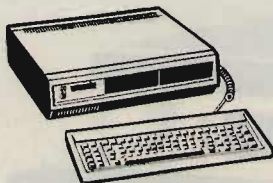
II E COMPATIBILE + PAD NUMERICO

128K RAM
+ 80 Colonne

II E compatibile al 100% dotato di comodo Pad numerico. Viene fornito completo di scheda 80 colonne + 64K

L. 760.000

II E COMPAT. CON TASTIERA SEPARATA

128K RAM
+ 80 Colonne

II E compatibile al 100%. Versatile realizzazione con tastiera separata, intelligente, Pad numerico, Tasti funzione definibili, Autorepeat e «Bip» disinseribile. Possibilità di inserimento di N. Due Drive Slim all'interno del Cabinet.

L. 920.000

PREZZI IVA ESCLUSA

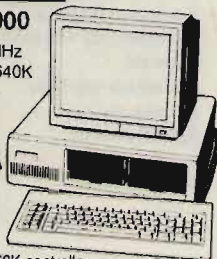
0587 212.312

VIA MISERICORDIA, 84 - 56025 PONTEDERA (PI)

FRA TUTTI I COMPATIBILI IL NOSTRO GIRA PIÙ VELOCE

PC/XT TURBO

L. 1.680.000

Clock 6,67-4,77 MHz
Main Board Esp. 640K

N. 1 Drive DS/DD 360K controller, Main Board ØK espandibile A 640K, Alimentatore 130 W, Tastiera K5 S

PC/XT STANDARD (4,77 MHz)

L. 1.420.000

Configurazione come sopra ma con Main Board 128K espandibile a 256K

* * * Per le interfacce video vedere listino * * *

Monitor Philips Monocr. x IBM	L. 227.000
Monitor Cabel MR Colori x IBM	L. 439.000
Monitor Philips HR Colori x IBM	L. 690.000

ABBIAMO PRONTA CONSEGNA:
— Stampanti 120-130-180 CPS — Modem
— Accoppiatori acustici — Monitor
— Hard Disk 10-20 MB — STREAMER 20 MB
— Plotter — Digitizer
RICHIEDETECI LO «SPECIALE PROMOZIONE»

DATAFLEX
PROFESSIONAL 5¼

CON BOX IN PLASTICA OMAGGIO!!!
SCONTI PER QUANTITÀ

SINGOLA F. - DOPPIA D.		DOPPIA F. DOPPIA D.	
200 Pezzi	2.230	200 Pezzi	2.870
100 Pezzi	2.350	100 Pezzi	3.150
30 Pezzi	2.550	30 Pezzi	3.400

- I dischetti dataflex sono prodotti da uno dei più grossi fabbricanti americani che garantisce l'altissima qualità ed affidabilità.
- Uno speciale ed esclusivo strato «MUlticot» protegge la superficie dall'usura del contatto con le testine garantendo minimo ben 10.000.000 di passaggi!!!
- La sicurezza dei Vs. dati è assicurata dall'ineccepibile supporto magnetico di primissima qualità.

DATO L'INSTABILE MERCATO DEI CAMBI PREGASI TELEFONARE PER CONFERMA PREZZI E DISPONIBILITÀ — RICHIEDETECI IL CATALOGO — SCONTI AI SIG. RIVENDITORI

RTX «OMNIVOX CB 1000»

Lire 105.000 IVA COMPRESA

Caratteristiche:

Frequenza:	26.965÷27.405 MHz
Canali:	40 CH - AM
Alimentazione:	13,8v DC
Potenza:	4 Watts

RTX «AZDEN PCS 3000»

Lire 472.000 IVA COMPRESA

Caratteristiche:

Gamma di frequenza:	144 - 146 MHz
Canali:	160
Potenza uscita:	5 - 25 watts RF out
N. memorie:	8
Spaziatura:	12,5 KHz

«RTX MULTIMODE II»

Lire 250.000 IVA COMPRESA

Caratteristiche:

Frequenza:	26.965÷28.305
Canali:	120 CH.AM-FM-SSB
Alimentazione:	13,8v DC
Potenza:	4 Watts AM - 12 Watts SSP PEP

BIP di fine trasmissione incorporato

CLARIFIER in ricezione e trasmissione

MULTIMETRO DIGITALE mod. KD 305

Lire 74.900 IVA COMPRESA

Caratteristiche:

DISPLAY 3 1/2 Digit LCD

Operating temperature: 0°C to 50°C

Over Range Indication: "1"

DC VOLTS 0-2-20-200-1000

Power source: 9 v

Low battery indication: "BT" on left side of display

AC VOLTS 0-200-750

DC CURRENT 0-2-20-200mA, 0-10A

Zero Adjustment: Automatic

RESISTANTCE 0-2K-20K-200K-2Megaohms

RTX MIDLAND 4001 120CH-5W-AM/FM L. 260.000 • RTX MARKO 444-120CH-7W-AM/FM L. 220.000

DISPONIAMO INOLTRE DI: APPARECCHIATURE OM «YAESU» - «SOMERKAMP» - «ICOM» - «AOR» - «KEMPRO»

ANTENNE: «PKW» - «C.T.E.» - «SIRIO» - «SIGMA» - QUARZI CB - MICROFONI: «TURNER» - ACCESSORI CB E OM - TRANSVERTER 45 MT

elettronica SNC Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

SUPER PANTERA 'II' 11-45

240 CANALI - DUE BANDE 26 - 30 / 5,0 - 8,0 MHz

DISPONIBILE ANCHE CON LETTORE DIGITALE DI FREQUENZA RX/TX INCORPORATO

Caratteristiche tecniche:

Gamme di frequenza: 26÷30 MHz
5,0÷8,0 MHz
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB-CW
Alimentazione 12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz

Potenza di uscita: AM-10 W; FM-10 W; SSB-25W
Corrente assorbita: max 5 amper

Banda 5,0÷8,0 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-35 P.P. / Corrente assorbita: max 5-6 amper
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x6,5x22

Ricetrasmettitore "SUPER PANTERA" 11-45

Due bande con lettore digitale della frequenza RX/TX a richiesta incorporato

Caratteristiche tecniche:

Gamme di frequenza: 26÷30 MHz
6,0÷7,5 MHz
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB-CW
Alimentazione 12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz

Potenza di uscita: AM-4W; FM-10W; SSB-15W
Corrente assorbita: max 3 amper

Banda 6,0÷7,5 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max 5-6 amp.
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x5,5x23

AMPLIFICATORE LINEARE completamente transistorizzato di elevata potenza per bande decametriche 2÷30 MHz con filtri passa-basso su ogni banda

"SATURNO 7"

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamme di frequenza (0÷3,5) (3,5÷7) (7÷14) (14÷21) (21÷30)
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di uscita in 6 posizioni: da 100÷600 W AM-FM da 200÷1200 W SSB-CW
- Potenza d'ingresso in 3 posizioni 5-50-100 W in AM-FM 10-100-200 W in SSB-CW
- Protezione di elevato ROS
- Alimentazione 220 V d.c.
- Dimensioni 33,0x14,5x44,5 cm.
- peso 38 kg.

TRANSVERTER PER BANDE DECAMETRICHE V3528 (3÷30 MHz)

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamme di frequenza 3,5-7-14-21-28
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di entrata 5 W
- Potenza di uscita 50 W P.E.P. in SSB-CW 25 W P.E.P. in AM-FM
- Alimentazione 13,8 V cc
- Corrente di assorbimento 5 A
- Dimensioni 18,0x6,0x24,0 cm.

TRANSVERTER in HF-VHF-UHF
pilotabili con qualsiasi tipo di apparecchio CB

SONO DISPONIBILI APPARATI PER RADIOAMATORI DI QUALUNQUE MARCA.

VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/91551 - 955466

Transverter 144 MHz
MCD V40
Potenza 10 W

Sono fornibili amplificatori lineari "Saturno" per CB - larga banda 2÷30 MHz

RADIOELETTRONICA

PRESENTA

IL NUOVO RICETRASMETTITORE HF A DUE BANDE
26÷30 - 5÷8 MHz
CON POTENZA 5 e 300 WATT

REL 2745

CARATTERISTICHE TECNICHE

GAMMA DI FREQUENZA: 26÷30 - 5÷8 MHz

MODI DI EMISSIONE: AM/FM/SSB/CW

POTENZA DI USCITA: 26÷30 MHz
LOW: AM-FM 8 W – SSB-CW 30 W
HI: AM-FM 150 W – SSB-CW 300 W

POTENZA DI USCITA: 5÷8 MHz
LOW: AM-FM 10 W – SSB-CW 30 W
HI: AM-FM 150 W – SSB-CW 300 W

CORRENTE ASSORBITA: 6÷25 amper

SENSIBILITÀ IN RICEZIONE: 0,3 microvolt

SELETTIVITÀ: 6 KHz - 22 dB

ALIMENTAZIONE: 13,8 Vcc

DIMENSIONI: 200 x 110 x 235

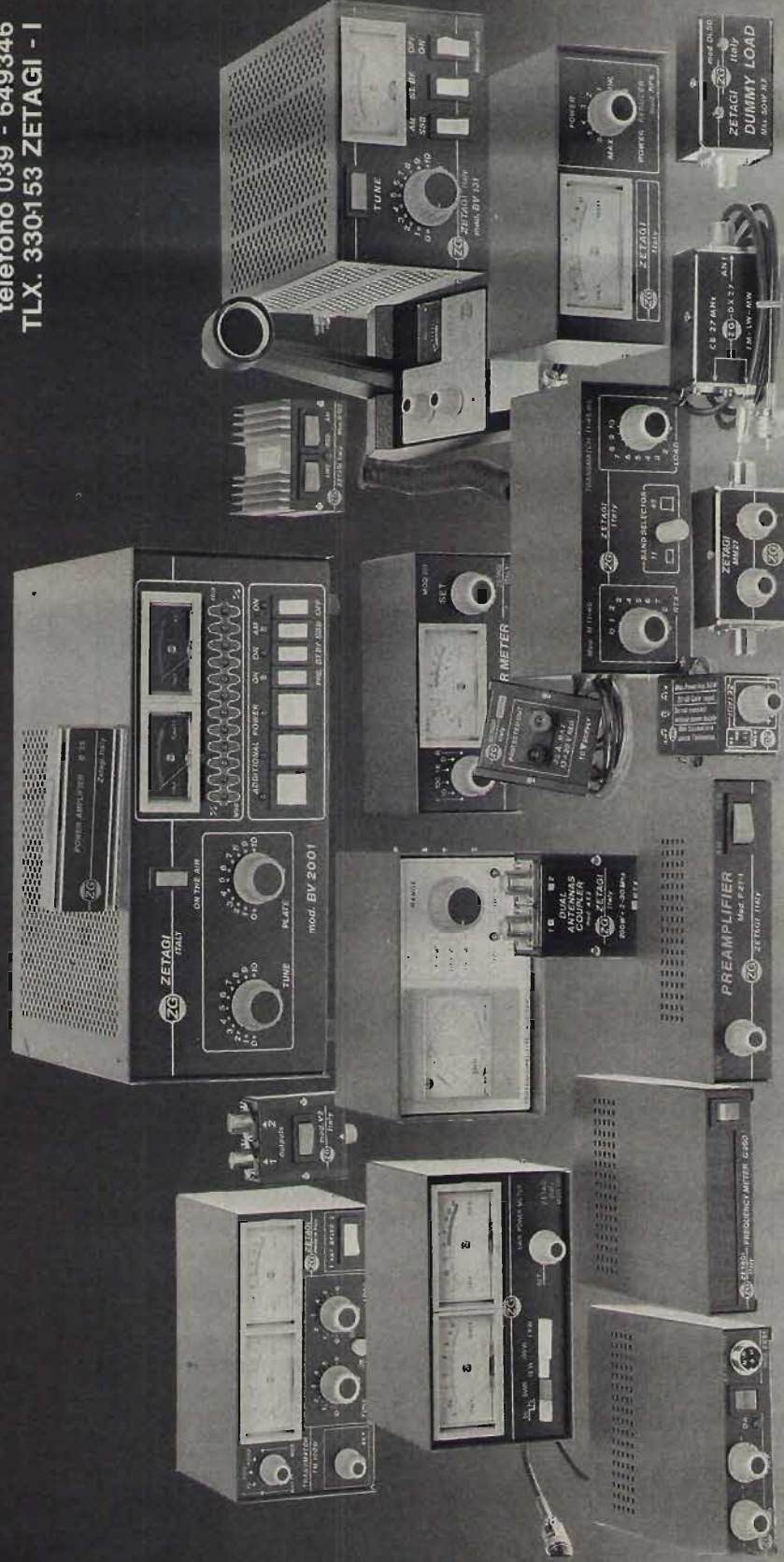
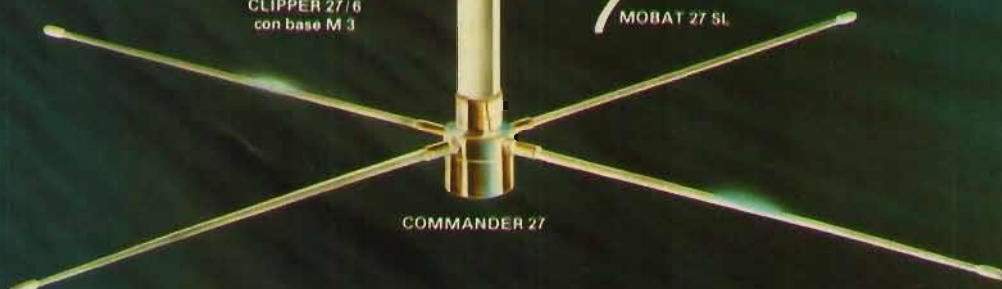
PESO: Kg. 2,100

CLARIFIER RX e TX CON VARIAZIONE DI FREQUENZA di 15 KHz

CLARIFIER SOLO RX CON VARIAZIONE DI FREQUENZA di 1,5 KHz

LETTURA DIGITALE DELLA FREQUENZA IN RICEZIONE E TRASMISSIONE

QUESTO APPARATO DI COSTRUZIONE PARTICOLARMENTE COMPATTA È IDEALE PER L'UTILIZZAZIONE ANCHE SU MEZZI MOBILI. LA SUA ACCURATA COSTRUZIONE PERMETTE UNA GARANZIA DI FUNZIONAMENTO TOTALE IN TUTTE LE CONDIZIONI DI UTILIZZO.

RADIOELETTRONICA
di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.
VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/91551 - 955466

Mod.	Mobat 27 SL Mobat 27 Mobat 27 C	Mo Top 27	Clipper 3/5 Clipper 3/18 Clipper 3 U	Clipper 6	Commander 27
Freq.	27 MH 2	27 MH 2	27 MH 2	27 MH 2	27 MH 2
V. S. W. R.	L 1,2	L 1,3	L 1,2	L 1,2	L 1,1
R. F. Power	200 W	100 W	200 W	350 W	500 W
Gain	3 dB	3 dB	3 dB	6 dB	3,5 dB
Lungh.	ca. 150 cm.	100 cm.	ca. 150 cm.	270 cm.	160 cm.
Struttura	Base naylon, tubo fibra di vetro, ottone cromato - viteria Inox uscita 5 mt. cavo Mobat 27 SL e C stilo abbattibile Mobat 27 stilo fisso	Base e Inserti ottone cromato, tubo fibra di vetro, uscita UHF	Base e inserti ottone cromato,tubo fibra di vetro Clipper 3/5 5 mt. uscita cavo. Clipper 3/18 - 18 mt. uscita cavo Clipper U-usc. UHF	Inserti e base ottone cromato, tubo conico fibra di vetro, uscita 7 mt. cavo RG 58	Base e inserti ottone cromato, viti inox. stilo e radiali fibra di vetro
Modelli VHF	Mobat 160 S Mobat 160	Aquarius 1	Aquarius 3/5 Aquarius 3/18 Aquarius 3 U	Aquarius 6	Cruiser 160

VASTO ASSORTIMENTO DI ACCESSORI